

عبد العزيز بن عبد الله

الفتنون العملية

في الفقه المالكي

مكتبة الطباعة والنشر

دار الفكر العربي

74
N

اهداءات ٢٠٠٩

السيدة / ليلى قدرى

عبد العزيز قطيبي

الفنون العملية

في الفقه والفلسفة

ملزمة الطبع والنشر

دار الفكر العربي

مقدمه

جميعنا نلاحظ كثرة ميل الطلاب الى دروس الاشغال لما في ذلك من حرية في العمل وترويح عن النفس . لذلك يجب أن نستثمر هذا الميل في العمل المفيد الصالح اذ ان التعليم المشمر يأتي عن طريق الرغبة الشخصيه والميل النفسي . ومن أم الاغراض المطلوبة من تدريس مادة الاشغال تنمية اللباقة اليدويه وتربية الملاحظة وغرس عادات الاعتماد على النفس وحب العمل والدقة والاستقامه والجهد والنشاط .

كما أنه من الواضح جداً أن دروس الاشغال تعود الانسان على النقد الصحيح وتنشط الاحساس بالجمال وتكون الذوق السليم وتبث فيه الشوق والاهتمام بما يحيط به من مظاهر طبيعيه وصناعيه وعلم وفن وتعتبر عملياً مما تنطوي عليه النفس وتظهر الميول . وتهدف دروس الاشغال اليدويه الى الحصول على

احدى فائدين .

اما فائدة نفعيه وهي الاشياء التي يُنتجها الطلاب ويمكن
الانتفاع بها في حياتنا العملية كصندوق البريد ومحفظه كتب .
وخزانة ادويه . وسلة للفواكه والخبز وادوات للكتب والكتابه .
واما فائده تزيينيه مقصود بها أن نزين مدارسنا أو مكاتبنا
أو منازلنا . فيا حبذا لو جمع درس الاشغال والاعمال التي يقوم
بها الطلاب بين الفائدين النفعيه والجماليه في آن واحد . فصندوق
البريد لا نكتفي بأن يكون اربع قطع من الخشب على شكل
صندوق بل يجب أن نضع فيه شيئاً من الجمال والزخرفه . وادوات
المكتب مثلاً سواء كانت من الجلد أو الخشب يجب أن لانهمل
فيها الناحيه الجماليه فبعض رسوم بسيطه بما كينه الحرق تسكبها
روعةً وجمالاً .

خطوات الدرس :

اولاً : فهم النتيجة المراد الوصول اليها في احدى الحالتين الاتيتين

ا - نموذج يعرض امام الطلاب لمحاكاة

ب - نموذج مبتكر يقترح على المتعلم عمله حسب ذوقه الخاص

ثانياً : الخطوة الأولى في الحالتين هي تحليل الشيء المراد محاكاته أو المقترح ابتكاره . وفي الحالة الأولى يكون التحليل حسباً بالرجوع الى النموذج وفهم اجزائه وتركيبه . وفي الحالة الثانية يكون التحليل خيالياً يتصور فيه المتعلم ما يراد عمله .

ثالثاً : الخطوة الثانية هي تحديد الوسائل اللازمة والشروع في التنفيذ . وهنا يسترشد المتعلم بالنموذج الحسي أو الشكل حسباً صورته ورسمه خياله . ويكون السير في العمل خطوة خطوة وكلما قطعنا مرحلة انتقدنا عمله فيها واوضحنا له ولفتنا نظره الى النقص او الخطأ حتى ينتهي الشكل نقارن بينه وبين ما كنا ننشد .

واجبات المدرس :

يجب على مدرس الاشغال مراعاة الآتي

- ١ - التدرج في العمل من البسيط السهل الى الكبير المركب
- ٢ - مساعدة المتعلم على تحليل النموذج وفهم اجزائه وابماده واوضاعه
- ٣ - لفت نظره الى القواعد التي يمكن استنتاجها من هذا التحليل
- ٤ - تعليم الخطوات الصحيحة للعمل
- ٥ - التشويق والتشجيع . التشجيع المعنوي للجميع والحسي للمتأخرين

بحيث تكون المكافأه لها قيمة ادبيه اكثر منها ماديه
٦- بث روح التنافس والتفكير والابتكار فيما بينهم والاعتماد على
انفسهم ويجدر بالمدرس أن يسلك مسلك التاميح ويتبعد عن
التلقين حتى يساعد المتعلم على القيام بالعمل وحده في المستقبل
معتمدا على نفسه ولا يتدخل الا في حالة العجز فقط والا يعودهم
على التواكل والكسل وهذا مما يضيع اكبر فائده مطلوبه من
تدريس هذه الماده .

المنهاج

لما كانت خطتنا هي التدرج من السهل إلى المركب لذلك قسم
المنهاج الى مرحلتين : الاولى وهي تناسب المبتدئين في تعلم هذه
الماده وتشمل الصلصال والبلاستيسين وأعواد الخشب او الثقاب
الطباعة بالبطاطا وعمل زخارف من النشاء الملون ومبادئ النسيج
والخياطة والورق الملون وهذا ما وضع في هذا الجزء الأول
من الكتاب .

أما في الجزء الثاني فقد روعي فيه ما يناسب المرحلة الثانية اذ
يكونون قد تعودوا على بعض الدقة والتحكم في المقاييس وهذا زيادة

عن اكتساب لباقة في أيديهم وثقة في نفوسهم وسعة في خيالهم
تمكنهم من احكام العمل واخراجه بدقه ويتيح لهم خيالهم الخصب
أن يتفننوا ويبتكروا وتناسب هذه المرحلة أشغال الورق المقوى ،
الجبصين ، الخشب ، والقش .

ونقصد بالورق المقوى عمل أفراد المكعبات الذي يتدرج منه
الى عمل النماذج ووسائل الايضاح والاشكال والحجوم والبيوت
المختلفة التي تلزم للمعلم في تطبيق الدروس وتهم المتعلم في الوقت نفسه
خاصة لتعلم المساحات والحجوم .

بهذا العلي اكون قد تمكنت من وضع أول كتاب من نوعه
في سوريا معتمداً بذلك على خبرتي الطويلة في التدريس ومسترشداً
بعملاء التربية الفنية من عرب وأجانب واكون سهلت العمل على
طلاب وطالبات دور المعلمين في وضع أسس العمل ونماذج ينسجون
على منوالها وكذلك على مدرسي ومعلمي هذه المادة في المدارس
الثانوية والابتدائية الذين كانوا يحجمون عن تدريسها لعدم الامامهم
الالمام الكافي بها .

نسأل الله أن يوفقنا لخدمة العلم والتعليم في البلاد العربية .

المؤلف : عبد العزيز قطامي

الصلصال

الصلصال - وهو عبارة عن نوع من الطين أو الغرين الذي يوجد بكثرة على شواطئ الأنهار. ويحضر بإضافة طينة الزراعة الحمراء بعد تنقيتها تماماً من المواد الغريبة والرمل الخشن وإضافة قليل من الرمل الناعم جداً حتى يجعل في العجينة مساماً دقيقة جداً تسمح لجفافها في الوقت المناسب ، وتحفظه من التشقق بعد الجفاف .

وهذا الصلصال له مزايا عديدة منها سهولة تشكيله ، وكثرة وجوده ، وقلة ثمنه وعدم تلوث الأيدي من العمل به .

والصلصال : هو المادة المستعملة في عمل الأواني الفخارية مثل القدور والخوابي والصحون والجرر والمزهريات . وهذه الأشياء تصنع ثم تجفف . ثم تحرق بعد جفافها في أفران خاصة . كما أنه يظلي البعض منها بطبقة من الأكاسيد تشبه الصيني لتكسيبها ألواناً زاهية مصقولة ، وفي هذه الحالة يكون الحريق فيها على مرتين : الأولى بعد عمل الشكل وجفافه . والثانية بعد دهانه بمادة الصيني . وهذه المادة تؤخذ من مستخرجات الحديد . . .

طريقة تحضيره في المدرسة

يدق الصلصال إذا كان جافاً بقطعة سميكة من الخشب حتى يصير ناعماً . ثم ينخل لتفصل عنه المواد الغريبة والقطع التي لم تنعم تماماً . ثم يضاف إليه الماء قليلاً قليلاً ، ويمجن حتى يصبح يابساً ، ثم يدق بقطعة خشب مسطحة حتى تندمج ذراته مع بعضها تماماً ، ثم يتكون من العجينة قطع منشورية الشكل كالكوالب ، وتحفظ في صندوق من الخشب مبطن بالتوتياء وذلك حتى تحتفظ العجينة برطوبتها . ولا تجف ولا تتشقق ، ثم تغطى بقطعة قماش مندادة قليلاً بالماء ، ويراعى أن تبلل دائماً من وقت لآخر ثم يغلق الصندوق ولا يفتح إلا وقت الحاجة للعمل .

طريقة العمل

نأخذ قطعة بالحجم المناسب للشكل المراد عمله ونندمجها مع بعضها عدة مرات ، حتى تتماسك ذراتها ، ثم نضعها على لوح خشبي ، ونبدأ بعمل شكل إجمالي أي خطوط رئيسية في الكتلة التي تمثل الشكل . وأهم شيء نبدأ به هو مراعاة النسب بين الأجزاء وبعضها مع إضافة عجيته إلى ما ينقص أو رفع الزيادة إذا زاد بواسطة الدفرة

من السلك ثم نبدأ في عمل التفاصيل الكبيرة أولاً ثم ننتهي بالناعمة الدقيقة ، وفي نهاية العمل نمرر الدفء الخشبية على الشكل ، وذلك للصقل والتلميع . ومن هذا الطين يمكن عمل نماذج مختلفة تصالح لمواضع الايضاح مثل الفواكه والخضر والطيور والحيوانات والاسماك ثم تندرج الى عمل التماثيل حسب القدرة والموهبة والسن .

ولحفظ هذه الاعمال من التشقق والتصدع يجب حرقها في الافران الخاصة المعدة لحرق الفخار . ولعدم توفر هذه الافران بالنسبة للمدارس فيمكن الاستغناء عن الحريق بالدهان .

٤

عمل الخرائط المجسمة

يؤتى بقطعة خشب معاكس « ابلاكاج » وتطلى باللون الأزرق في الأماكن المراد التعبير عنها بالمياه سواء كانت أنهار أم بحار أم قناه ثم يخطط حدود هذه الأنهار بدقة على الأزرق ثم يغطى التخطيط بشرط رفيع من الطين يكون على شكل اسطوانة رفيعة . ثم تغطى الأماكن المعبرة عن الأراضي والجبال مع مراعاة النسب في الارتفاعات الحقيقية . ثم تضغط بالابهام على حدود الأنهار حتى تعطينا شكل مائل يعبر عن صفة النهر ونعيد تنسيقه بدقة بواسطة آلة حادة تمشى مع الخطوط المرسومة على اللون الأزرق .

وهذه الطريقة تتبع في تعلم دروس الجغرافيا والقصد منها دراسة خاصة بالمناطق الجغرافية وظواهرها الطبيعية ومواقعها وما تشتهر به .

التلوين

من الجائز جداً أن تترك الشكل بدون تلوين فله طابعه الخاص وجماله المنفرد كما أنه من الممكن تلوين الأشكال بالطريقة الآتية :

١ - يصقل الشكل جيداً قبل جفافه بواسطة الماء المذاب فيه قليل من الصلصال حتى يصير ناعماً تماماً ثم يترك ليجف بعيداً عن الشمس والحرارة .

٢ - يدهن بسائل الجملكة المركز مرتين بواسطة الفرشاة .

٣ - يلون بألوان الكواش أو الألوان الزيتية .

٤ - يلمع بالورنيش الخاص بالدهانات .

ولاتمام الفائدة وكسب الوقت يستحسن أن توزع الأدوات والخطامات قبل بدء الدرس ويجب أن تكون دروس الأشغال العملية ساعتين متتاليتين لا سيما في الصفوف الكبيرة وذلك حتى لا تنقطع سلسلة العمل . وإذا قام طالب بعمل تمثال أو مشروع ولم ينجزه في الوقت المناسب ووجد المدرس أنه يستحق الاهتمام والتمام فعليه أن يغطيه « أي النموذج » بقطعة قماش مبللة بالماء ويراعى أن تظل دائماً كذلك حتى يعود للعمل فيه ثانية حتى ينتهي من العمل .

ويجب حفظ أعمال الطلاب الممتازة أو التي تبشر بالتقدم في مكان ظاهر أمامهم لتشجيعهم على العمل . أما بقية الأعمال فيعاد إلى تحويلها إلى قوالب وتحفظ في الصندوق الخاص على أن لا يكون ذلك أمام الطلاب حتى لا يسبب لهم أثراً عكسياً في نفوسهم .

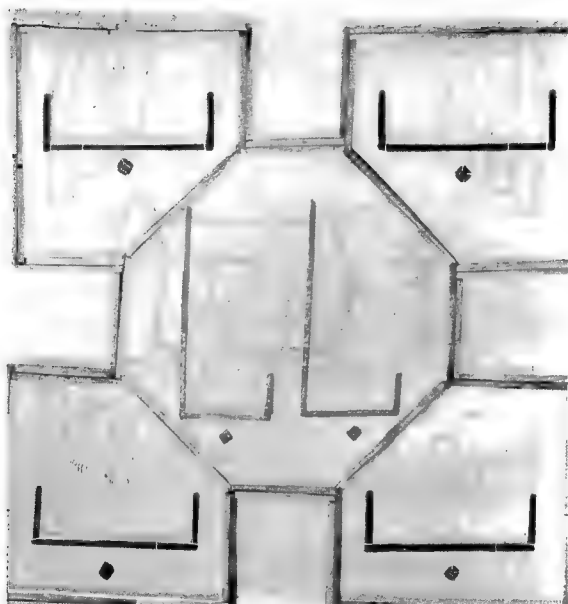
البلاستيسين

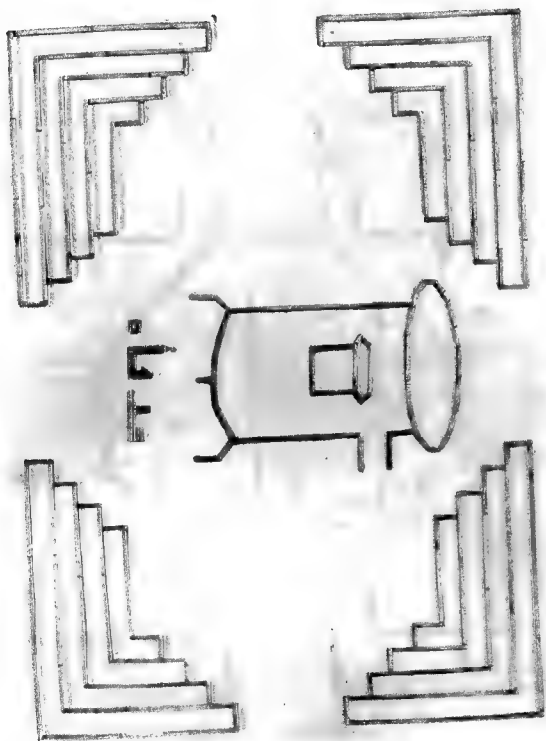
هو نوع من الطين المجهز المستورد من الخارج ويعرف باسم « طينة افرنجية » ويدخل في تركيبه نوع من الزيوت والجلسرين هذا ما يجعله دائماً ليناً صالحاً للاستعمال في أي وقت . وكذلك يضاف إليه مادة مطهره حتى لا يسبب عدوى إذا انتقل من يد طالب إلى آخر بيده مرض . ويوجد البلاستيسين على ألوان كثيرة متعددة ذير أن صعوبة استيراده وغلو ثمنه يجعلنا لانقدم على العمل به بكثرة ولو أنه ممكن استعماله في بعض الأعمال التي نستخدم فيها الصاخال . إلا أنه يستحسن أن لا تعمل منه إلا المجسمات البسيطة ودروس الصغار اذ كثيراً ما يستخدم المدرس هذه المادة في تعليم الاطفال الأحرف الهجائية والاعداد بتشكيل نموذج أمامهم ثم يطلب من الاطفال محاكاته ، وهي طريقة المربي - جون ديوي - الذي أثبت أن التعليم بالعمل هو أقوى وأركز أثراً في الحفظ والكلام . وبهذه العجينة يمكن عمل نماذج كثيرة مثل الأواني الصغيرة وأوراق الأشجار والأزهار والحيوانات والأشماك والطيور وغير ذلك من الأعمال التي يستهوي الطفل عملها ثم يتدرج العمل إلى النماذج الكبيرة مثل نماذج لأشهر الآثار في سوريا مثلاً .

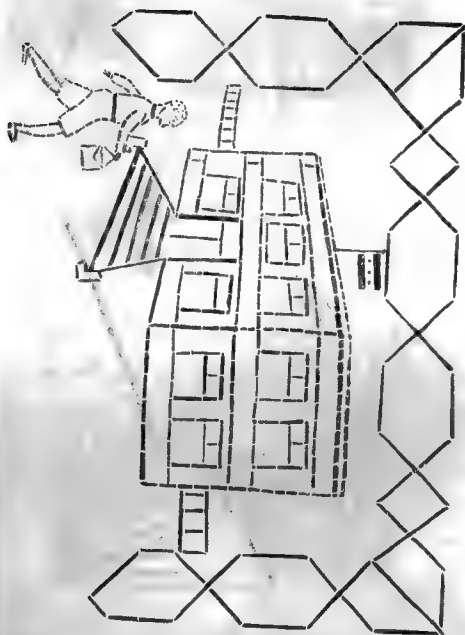
اعواد الخشب او الثقاب

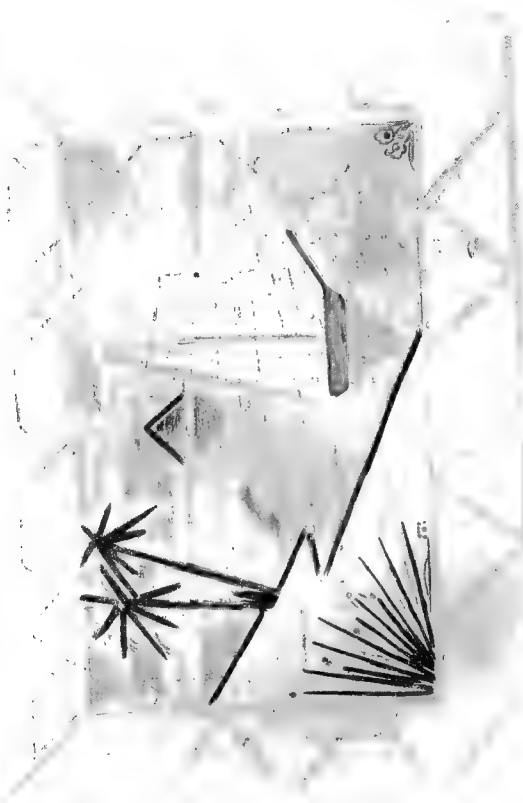
العمل بأعواد الثقاب أو الخشب الرفيع مسلي جدا ويناسب الكبار والصغار . ففي التعليم ممكن للمعلم أن يستغله في تعليم الصغار الأعداد والحروف ورسم الخطوط والمثلثات والاشكال الهندسية المكونه من خطوط مستقيمة . ويمكن للمتعلم أن يتدرج من هذه الاشكال الهندسية الى عمل زخارف متعددة لاطارات وخلافه وعمل مناظر طبيعيه ووسائل ابضاح بشرط أن تكون فكرة الرسم فيها خطوط مستقيمة تتفق مع استقامه عود الخشب . وموضح بالرسم بعض اشكال منها ما هو بأعواد الثقاب ومنها ما هو بأعواد الخشب الرفيعه ومنها ما استعمل فيه الاثنين معا .

طريقة العمل يرسم الشكل أو الخط على الورق المقوى بقلم الرصاص ثم تلصق اعواد الخشب بالسيكوتين على الخطوط بعد تطبيقها تماما بالنسبه للطول ولا مانع من تلوين الخشب بعد ذلك بألوان الجواش أو تركها بلونها الطبيعي اذا كان يتفق مع لون الأرضيه . وتستعمل الشفرة في قطع هذه الاعواد بالضغط عليها .



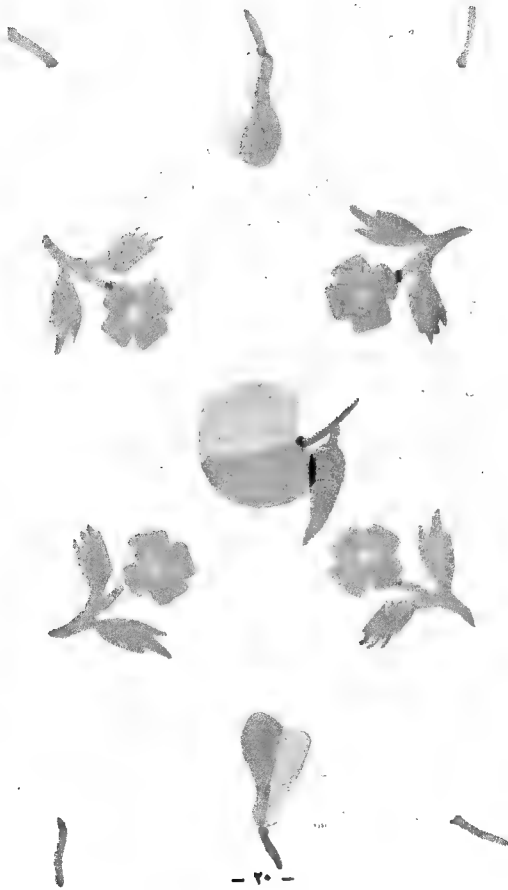




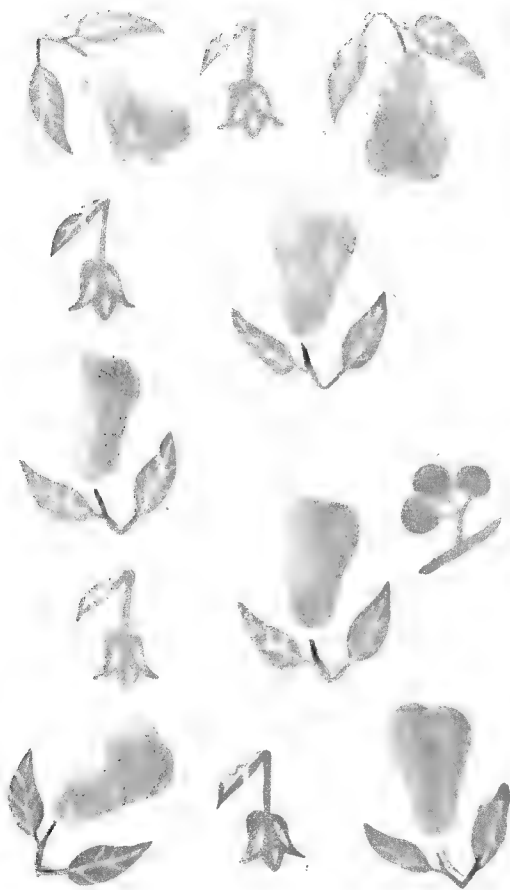


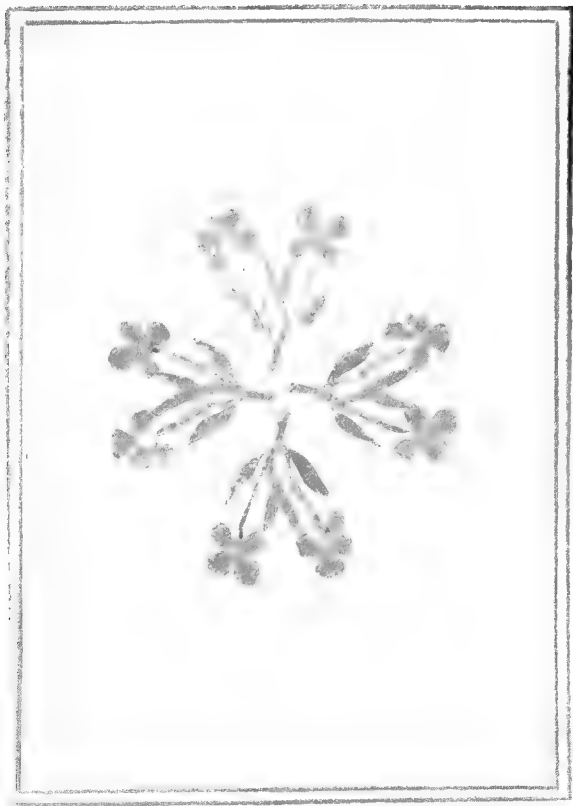
الطباعة بالبطاطا

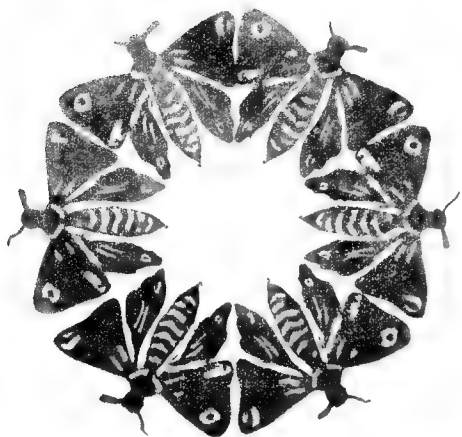
عرض وسيلة الايضاح من دواعي نجاح المدرس خاصة عند الصغار ولما كانت الصور تستهوى الصغار وثبتت في ذهنهم أكثر من الكتابه لذلك سيجد المعلم في البطاطا مادة رخيصة سهلة مطبوعة يمكن استغلالها في عمل رواسم (كليشيهات) لايضاح رسوم ترمم في دفتر كل تلميذ لتعليمه الكلمة أو الاسم أو الجمله . اذ لو قرأ الكلمة في دفتره مصحوبة بالرسم لتكاثرت في نفسه من أن لا يرى لها ربما يعبر عنها . وكذلك يمكن الاستفادة بهذه الرواسم في دروس الحساب لجمع وطرح الأعداد اما الكبار فجدد بهم ان يعملوا نموذجا كوحده وتكرارها على اوضاع مختلفه يتكون شكلا زخرفيا كما هو موضح بالشكل .

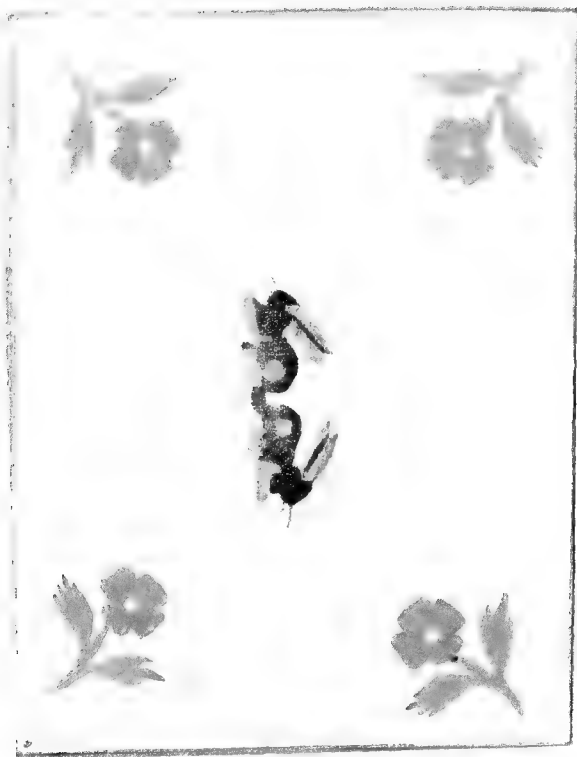












طريقة العمل : نقطع واحده من البطاطا إلى نصفين بسكين حاد ونرسم بالقلم الرصاص الشكل المطلوب على احد المقطين وليكن ارنب مثلا بخطوط خارجية ثم نحفر خارج الرسم بطرف مسكين رفيع الى عمق نصف سم تقريبا ونجفف سطح مقطع البطاطا على ورق النشاف ثم نلوّنها اما باستعمال (الاسطمية) أو الختماسة (علبه الخبر الجاف) واما باستعمال الألوان المائية ونطبعها على الورق ويلاحظ تجديد مواد الطباعة عقب كل طبعة حتى نحصل على لون زاهي .
ونلاحظ أنه لا يمكننا الاحتفاظ بالنموذج او الخاتم اكثر من ساعة لأن البطاطا تجف وتقلص ويتغير الشكل .

٤

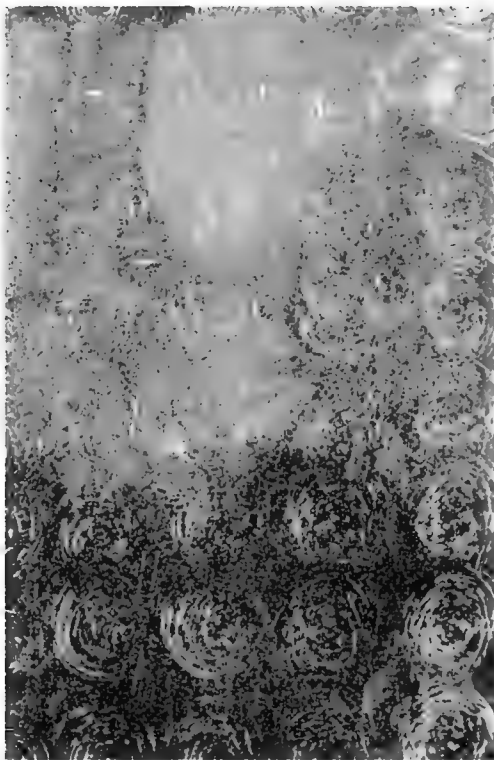
النشاء

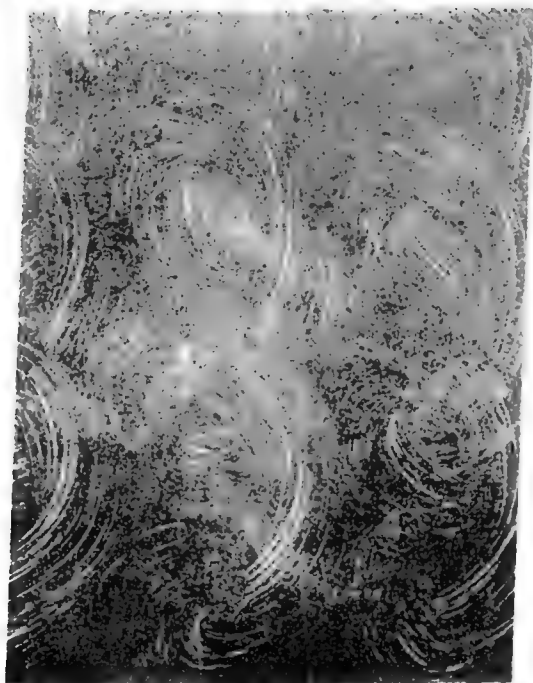
الغاية من أعمال النشاء هي تعويد الثقة بالنفس حيث أن الزخرفة في النشاء أو الرسوم عليه لا تمحى . فذلك كان على المشتغل بالنشاء أن يكون دقيقاً في عمله واثقاً من أنه سيجيد حتماً من أول مرة . كما وإن أعمال النشاء تعودنا السرعة في العمل .

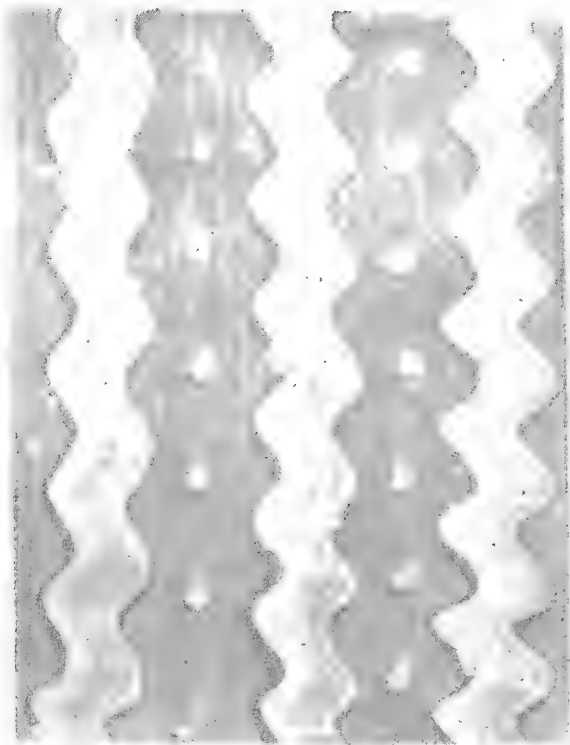
طريقة العمل : نأتي بالنشاء (المستعمل في بعض الأطعمة - ويستخرج من القمح) ونذيه في الماء البارد ونضيف إليه أحداً لوان الاتربة وذلك لتلوينه بلون غامق غير شفاف . فبعد أن يختلط اللون بالنشاء ويذوباً جيداً في الماء ، نسخن المخلوط على النار مدة حتى يصبح النشاء عجينة لزجة أخف من المستعملة في لصق الورق فنبعده عن النار ونتركه حتى يبرد تماماً ثم نأتي بورق الرسم السميك أو ورق المقوى وندهن سطح الورقة بهذه العجينة بواسطة الفرشاة بسرعة ويكون عادةً سمك الدهان واحد ملليمتر وبمدها نأخذ اسفنجة ونعمرها ضاغطين بها على سطح الورقة بخطوط مستقيمة أو متعرجة أو دائرية

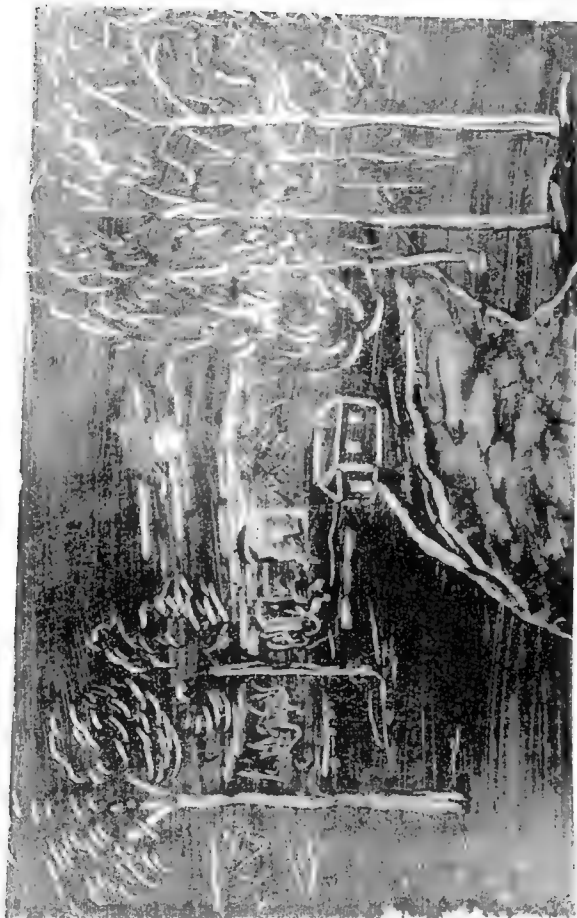
فتعمل مسام الاسفنج على كشط قسم من النشاء من على سطح الورقة فتبدو خطوط متوازية بيضاء (من لون الورقة أو لون الأرضية) وبينها خطوط أخرى ملونة بلون النشاء الملون بالاتربة فنحصل على أشكال زخرفية مستقيمة أو متعرجة أو على شكل دوائر أو أنصاف دوائر . . الخ . . ويصح أن نستعمل بدلاً من الاسفنج قطعة قماش أو مشط أو فرشاة أو ما شابه . ويصح أيضاً أن نستعمل ذيل ريشة الرسم أو الكتابة في الرسم على سطح الورقة المغطاة بالنشاء ، وذلك بإزالة قسم من النشاء فنحصل على رسوم طبيعية ، لها طابع هادئ بسيط يعودنا على الثقة بالنفس عند الرسم وتستعمل هذه الطريقة في الزخارف أو الرسم أو زخرفة غلاف كتاب مثلاً . . ولا مانع من تلميع الشكل بالورنيش الخاص بالدهانات الخفيفة بقليل من النفط أو التريبتينة . بعد جفاف النشاء . وذلك كي لا يتشقق الورق المدهون بالورنيش عند ثنيه والرسم يبين بعض نماذج من العمل بالنشاء الملون .











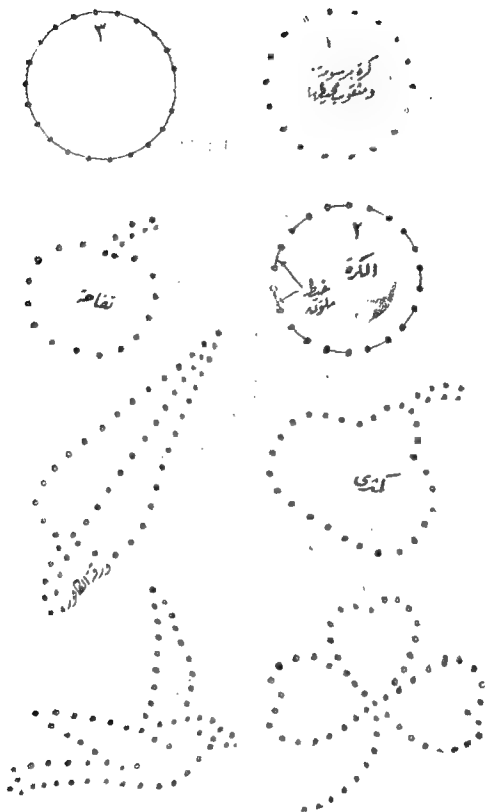
الخطاطة

كتبنا بإيجاز عن الخطاطة والنسيج في هذا الجزء (الأول) حيث يهم المبتدئين ذلك . اما في الجزء الثاني فسيكون المجال متسع للنسيج واشغال القش والرافيا كما اوضحنا سابقا .

مبادئ الخطاطة

١ - الخطاطة على الورق المثقوب : يلزم لذلك الورق المقوى

وهو الورق الناعم المصقول الذي في سمك غلاف الدفتر غالبا . ويرسم عليه اشكال بسيطه جداً يبدأ فيها بالكثرة لأنها ابسط الاشكال واحبها عند الاطفال ثم تثقب هذه الرسومات بطرف الابره بحيث يكون بين كل ثقب وآخر مقدار نصف سنتيمتر واحد ثم يولج الخطاط الملون السميكة في الابره ويدخل من الثقب الاول ويخرج به من الثاني المجاور له ثم يدخل في الثالث ويخرج من الرابع وهكذا حتى تعود الابره الى الثقب الذي ابتدأت به في مسيرها وعند ذلك يؤخذ بها في المسير مره اخرى على عكس ما مر في الدور الاول بحيث تملأ



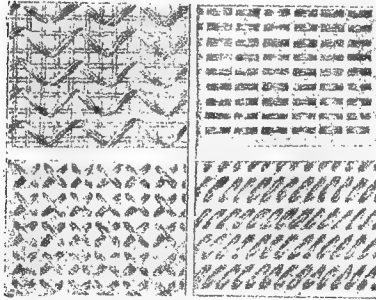
مجموعة من الخياطة على الورق المنقوب

المسافات التي لم تملأها في الدور السابق .

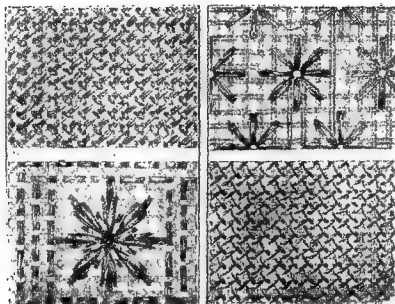
ومتي تعود الأطفال على عمل كرات مختلفة الالوان يمكن
التنقل بهم منها الى اشكال اخرى عديدة محبوبة لديهم كما في الرسم .

٢ - الخياطة على القماش المثقوب : يستعمل لتلك الكنفه

السمراوية اللون ذات الثقوب الواسعة والابرة المستعملة تكون
واسعة السم فتوذج بالثش المروف بالرافية Rafia أو بالخيط الصوفي
ويوصل الخيط من ثقب الى آخر لعمل شكل مخصوص وغرز مختلفة
كما في الرسم . والغرض منها تعود امساك الابره وتلم مبادئ التمرنج
والشل والكف بطريقة مسلية لطيفة لمساعدة ثقب القماش .



غرز مختلفة من الصوف او القش



وقد يعمل من هذا اشياء عديدة كثيرة المنفعة بعد تبطينها بطبقة من النسيج فتعمل حشيه لغرز الابروصناديق واكياس واطر للصور وغير ذلك .

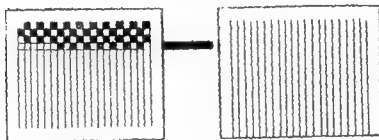
عمل كرات من الصوف

نأخذ دائرتين ، فرغتين من الورق المقوى القطر الخارجي لكل منها ٣ سم والداخلي ١،٥ سم ونوضع واحده فوق الاخرى وتلف خيوط الصوف حولها مارة من الوسط في كل لفة حتى تتراكم ادوار الخيوط حول الدائرتين ويوشك الثقب الداخلي ان يسد . بعد ذلك يوضع طرفي المقص فيما بين خيوط الصوف من الخارج بحيث يصل

بين حلقتي الورق السميكة من الدائرة الخارجية ويقص جميع الخيوط الملقوفة حولها ثم تحضر قطعة من خيط الكتان الرفيع الملون وتوضع بين الدائرتين المذكورتين بحيث تجمع جميع خيوط الصوف في الوسط فتجزمها جيدا وتربط مع بقاء جزء منها للربط أو التمايق أو الاستعمال ثم تنظم شكل الكرة باليد والقص .

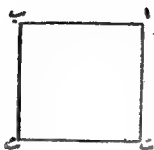
عمل النوال واستعمال الخيط

ان ما ينسجه الطلاب بالورق يمكنهم من استعمال الخيوط لنسج اشياء سهلة على انوال من الورق المقوى .



طريقة النسج بالورق

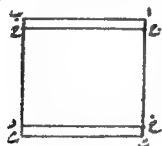
اهراء النول : تجهز قطعة من الورق لمقوى تكون اما مربعة واما مستطيلة الشكل يختلف حجمها بحسب الشيء المراد نسجه



ولشرح طريقة اعداده تسمى كلا من
الاركان الاربعة لقطعة الورق اب ت ث

شكل (١)

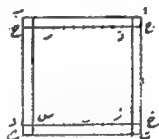
يرسم خطان موازيان لكل من اب ، ت ث على بعد ١ ، ٣ سم



شكل (٢)

منها او بعارة اخرى يرسمان على بعد
١ ، ٣ سم من الحافتين العليا والسفلى
للورقة شكل (٢) ثم يرسم خطان آخران
بمحاذاة الحافتين الأخرتين (ا ت) و

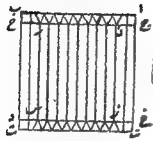
(ب ث) على بعد ١ ، ٣ سم ايضا فينشأ
مربع آخر او مستطيل داخل الورقة على
حسب نوع الشكل الأصلي وتدعى
بالاركان الداخلية ذر زس شكل رقم (٣)



شكل (٣)

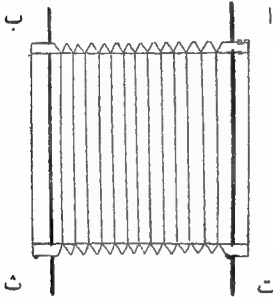
يقسم كل من الخطين ذر ، زس . الى اجزاء متساوية يبلغ كل
منها ٦ ملليمتر بنقط بقلم الرصاص ثم توصل كل نقطتين متقابلتين
على الخطين يخط رأس ثم تقص مثلثات صغيره جدا تكون رؤوسها

عند كل نقطة على كلا الخطين
كما في الشكل ٤ .

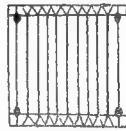


ثم ثقب الأركان الأربعة ذر زس
بطرف ابرة حبال (ابره كبيرة) وتمسك
شكل (٤)

بأبرتي حبل احدهما في الثقيبين ذر وثانيتهما في الثقيبين رس بحيث
تظهر كل منهما على وجه النول في كلا جانبيه وذلك لتسوية جانبي
النسيج كما في شكل ٦٠٥ .



شكل (٦)



شكل (٥)

السرى : يدخل الوتر وهو عبارة عن خيط رفيع في الثقب (ذ)
من الخلف ثم يشمر من الامام الى أن يصل الى الثقب المقابل له (ز)

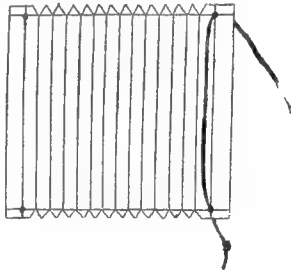
حيث يدخل فيه ايضا ويمقد طرفه من الخلف ثم يشد الوتر في من خلف الثقب الاعلى (ذ) يوتى بالوتر من خلف الحزب الاولى العليا الى خلف



الحزب السفلى المقابلة لها
ثم خلف الحزب الثانية العليا
فالحزب المقابلة لها السفلى
وهكذا حتى يصل الى

شكل (٧)

احد الثقيبين (رس)
ومن هناك يدخل
في الثقب الأخير
المقابل له ويمقد من
الخلف كما فعلنا اولا
وليكن معلوما أن
المدار في دقة النسيج
على شد خيوط



شكل (٨)

السدى (شكل ٨٧)

اللمعة او الحرف : يوضع خيط الصوف او القش في الابرة
ويبدأ بها في النسيج من اليمين الى اليسار فتوضع فوق السدى الاول

وتحت الثاني وفوق الثالث وتحت الرابع وهكذا الى آخر الصف حيث تلف اللحمة حول آخر سدى وإبرة الحبك معا وعند ذلك يتبدى الدور الثاني ويكون من جهة اليسار هذه المرة وتوضع اللحمة تحت الذي وقعت فوقة في الدور الأول وفوق الذي وقعت تحته فيه وعند

آخر الدور الثاني تلف

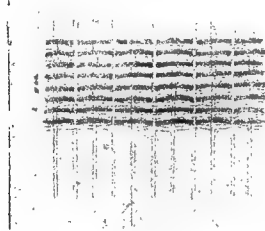
اللحمة حول إبرة

الحبك والسدى

الأخير معا كما فعلنا

في الجانب المقابل .

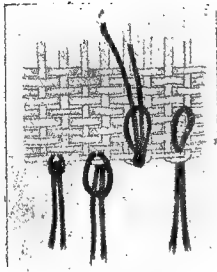
والدور الثالث يكون



شكل (٩)

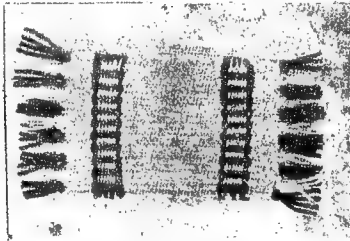
كالأول والرابع كالثاني وهكذا كما فعل في النسيج بالورق شكل (٩).
كيفية غلق النسيج من النول : تجر إبرة الحبك أولا من الجانبين وتثنى أطراف المثلثات التي في أعلى وأسفل النول وذلك يساعد على رفع خيوط سدى النسيج من الحزات ويمكن عمل أشياء بسيطة على هذا النول مثل خرقه للقبض على المكواة أو بساط صغير لفرش بيت للدمى أو غطاء سرير لها أو غير ذلك .

كيفية عمل الرشد أو الشراية : لهذا قطع خيوط من النوع المراد



شكل (١٠)

عمل اللحم به بشرط أن تبلغ طول كل منها ١٠ سم وثني من الوسط ويدرج الجزء المقوس منها في حافة القطعة التي نسجت ويوج الطرفان في الفتحة التي نشأت من ثني الخيط المقوس ويشدان جيدا شكل (١١، ١٠).



شكل (١١)

كيفية عمل فول لعمل كبس من القش

تجهز قطعة من الورق طولها ١٦ سم وعرضها ١٢،٥ سم على الطريقة التي ذكرت .

السرى : يربط خيط رفيع في النقطة العليا (١) ثم يلف حول النول بحيث يعود الى نفس النقطة مره ثانية بعد مروره على النقطة السفلى المقابلة لها وبعد ذلك يوضع خلف الحزء الاولى العليا فحول النول من الامام الى الحزء السفلى المقابلة لها فحول النول من الوراء الى ان يرجع الى الحزء العليا التي بدى اللف حول النول منها - يؤخذ السدى بعد ذلك ويلف حول الحزء الثانية العليا من الامام ثم حول النول



شكل (١٢)

من الوراء الى أن يصير الى الحزء السفلى المقابلة للعليا فحول النول من الامام الى أن يرجع الى محل ابتداء اللفة وهكذا يصادف وقوعه فوق المثلث الأول وتحت الثاني وفوق الثالث وتحت الرابع من المثلثات العليا فقط انظر الى الشكل رقم (١٢) .

العمدة : بتبديء من الركن الايمن الاعلى ويربط طرفها بأول سدى ثم توضع فوقه وتحت الثاني وفوق الثالث فتحت الرابع وهكذا تسير حول النول (لانه كيس) ولوصل خيوط القش طريقتان

اما بمقد الطرفين معا أو النسيج بهما معا لمسافة ٣ سم تقريبا قبل انتهاء الخيط الأول .

كيفية خلع الكيس من النول - تخلع عرا السدى التي كانت



حول اثلاث العليا وعند ذلك نجد انها تنشق بالتبادل الى جهتين وبذلك تكون فتحة الكيس واذا يسهل خلعها من النول ويركب لها مقبض من القش المجداول تخاط في احدى عرا السدى انظر الاشكال رقم (١٣)

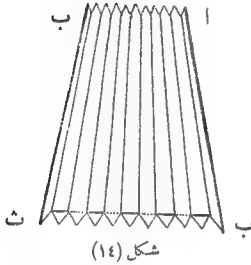


شكل (١٣)



عمل قبة صغيرة

يجهز النول بحسب الشكل المرسوم رقم ١٤ .



السدى: يلف حول النول
كما فعلنا في الكيس .

اللحم: تنسج القبة مادة
بصوف رفيع ملون يوضع
فوق وتحت السدى الى
أن ينسج حول النول جميعه



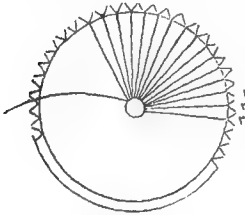
ثم يولج الجزء الأخير منها في خيوط
السدى من (ا) الى (ب) وتخزم جيدا
وبذلك تكون ما يشبه بالقرص
للقبة ثم يعلق بها هيدب أو رفرف من
نفس الصوف شكل (١٥)

شكل (١٥)

عمل قبة بقرص

تجهز دائره من الورق يبلغ قطرها ١٨ سم وترسم داخلها على مسافة ٧ ملليمتر من الجافة دائرة اخرى بالفرجار . ويوضع على هذه الدائرة الداخلية نقط للجزات بشرط الا تزيد المسافة بين كل نقطة واخرى عن ١٢ ملليمتر ويشترط أن يكون عدد الجزات فرديا يربط في وسط هذه الدائرة حلقة من سلك او ورق مقوى بشرط أن تكون مشقوقة كي يسهل خلعها عند اتمام النسيج .

المرى : يربط الوتر في الحلقة المركزية ويؤخذ منها الى الخزة



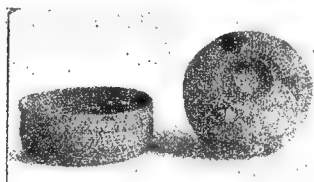
شكل (١٧)

رقم (١) حول هذا الثالث الى الخزة المجاورة لها رقم (٢) ومنها الى الحلقة الوسطى ثانياً حيث حولها هناك ويؤتى به الى الخية رقم (٣) وهكذا الى ان يتم ذلك شكل (١٧) .

العمل : يتبدأ بها من الوسط اي حول الحلقة الى الخارج حتي تملأ بالنسيج وتخلع النسيج من النول تفك الحلقة المركزية بعد أن

يولج خيط من اللحمة في محلها وتخلع خيوط السدى من حزات النول
ولتغطية محل ربط الوسط اي محل الحلقة المخلوعة بمكان وضع زر
مكسو بخزقة من لون الصوف الذي نسج به او ما يليق له .

وبعد ذلك يعد نول مستطيل لعمل جوانب القبعة ويختلف
حجبا بحسب اتساع القرص فيكون من ٣٥ الى ٥٠ سم في الطول
ونحو ١٥ سم في العرض ومتى تم ذلك المستطيل يوصل بالقرص وتم
القبعة شكل (١٨، ١٩) .



شكل (١٩)

شكل (١٨)

٤

استعمال الورق الملون

هذا النوع من الأعمال المشوقة جدا للكبار وهو نسب المواد لتعليم الصغار لذلك يجب ان تستدرج بالأعمال حسب السن المناسب وكلما زاد السن نظرق النواحي الأصعب حتى لا يعثرى المبتدئ اليأس ولا ينال المتقدم الملل .

وينقسم العمل بالورق الملون الى قسمين .

- ١ - قسم يستعمل فيه الرسم على الورق ويقص بالمقص .
- ٢ - قسم يستعمل فيه التمزيق باليد الحرة بدون رسم على الورق الملون او استعمال مقص .

قسم ١

الزخارف الهندسية

الأشكال الهندسية وهى المربع والمستطيل والمثلث ومتوازي الأضلاع والمعين والدائرة ، من السهل علينا وضعها كوحده زخرفية يكرر كل منها على حده بلون واحد أو أكثر حتى تكون شكلا زخرفيا ، كما انه يمكن ادماج عدة انواع زخرفية لتكوين زخارف ايضا .

وهذا النوع من الزخارف يفتح المجال للمتعلم للتأليف والابتكار
وكما زاد عدد المتعلمين وترك لهم حرية التأليف في الوضع واختيار
الالوان كما حصلنا على نتائج متعددة .

ويجب أن نعرض نتيجة العمل على الجميع للاستفادة من آراء
بعضهم وابتكاراتهم كما أنه يجب أن نعلق على الجدران في الصفوف
الاعمال الممتازة ويلاحظ تجديدها وتغييرها من آت لا آخر حتى
لا تبتئس اللل .

شكل (١) زخارف وحدتها المربع .

شكل (٢) زخارف من مثلثات .

شكل (٣) زخارف من مثلثات ومربعات .

شكل (٤) زخارف من مثلثات ودوائر .

شكل (٥) زخارف من دوائر .

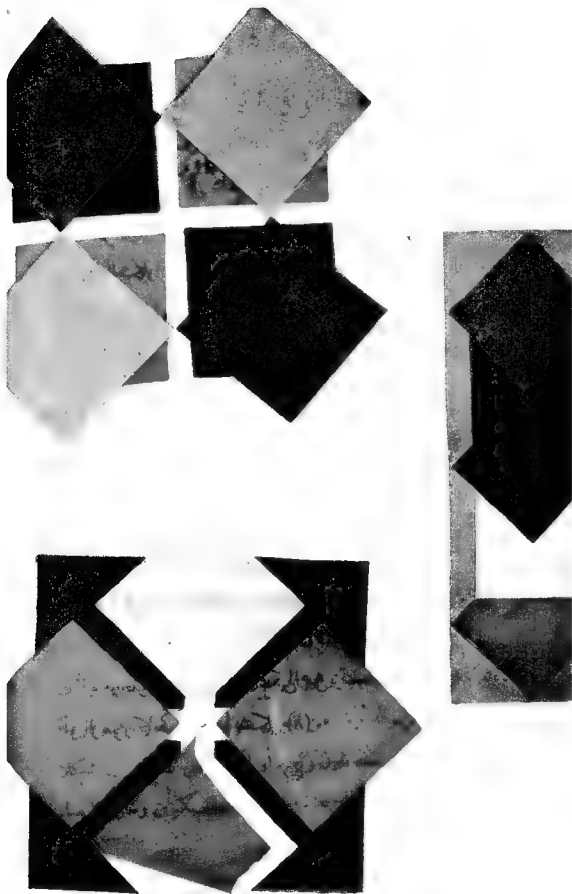
شكل (٦) زخارف من المعين وشبه المنحرف .

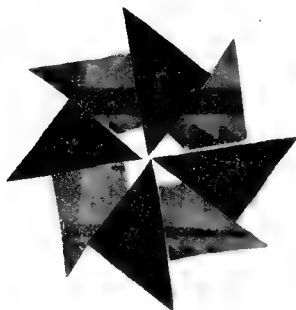
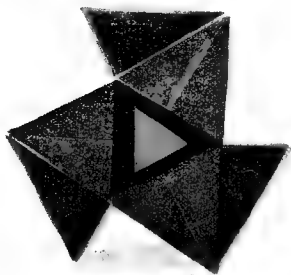
شكل (٧) زخارف من اشكال متداخلة مختلفة .

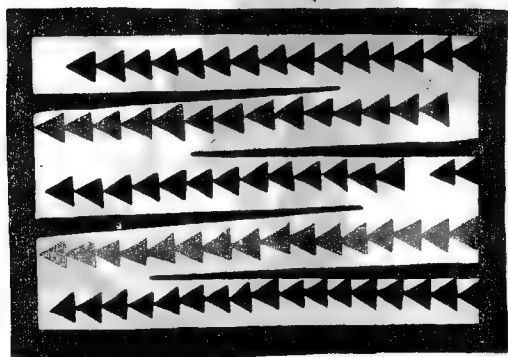
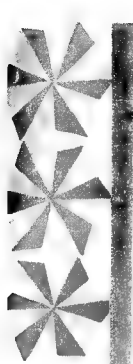
وبطريقة الملقص ايضا يمكن عمل زخارف من اوراق الاشجار

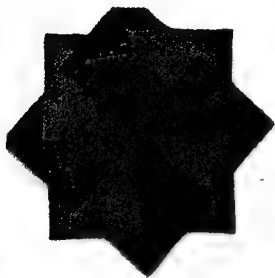
أو الزهور كما هو موضح بشكل (٨) .

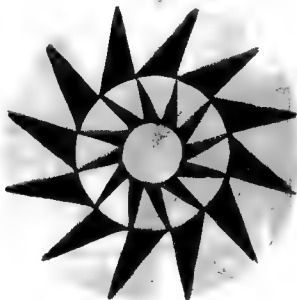
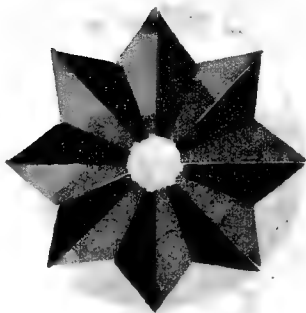


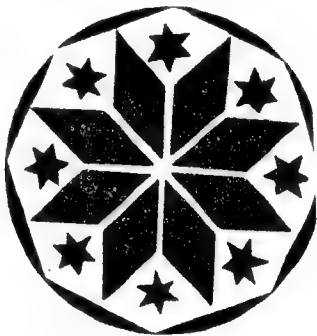
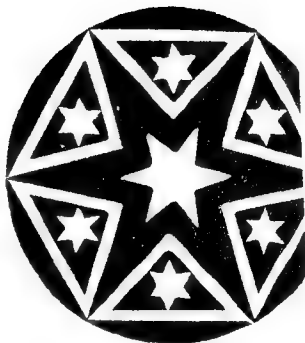
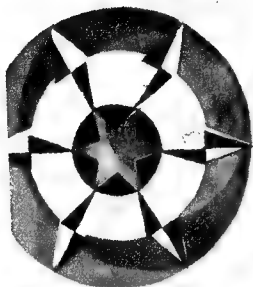


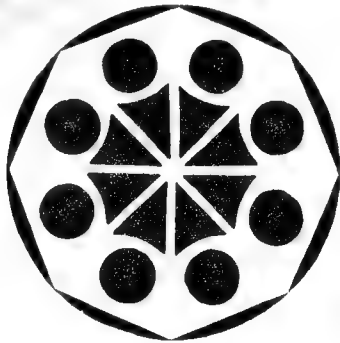
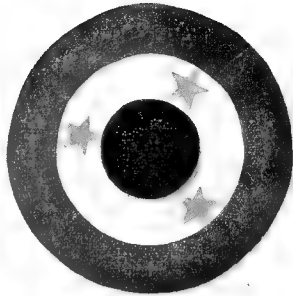


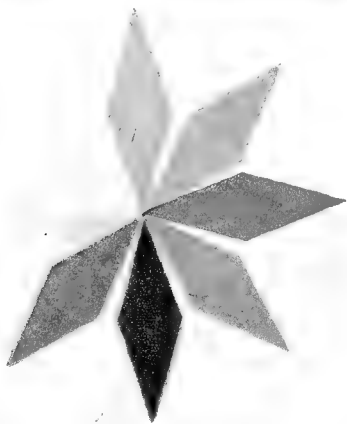
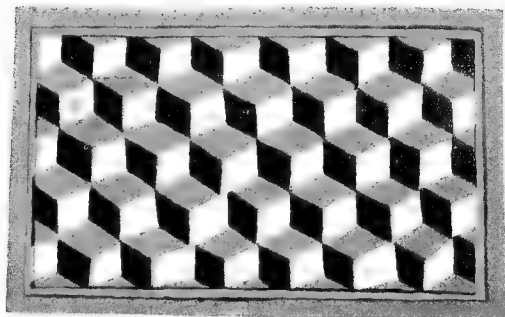


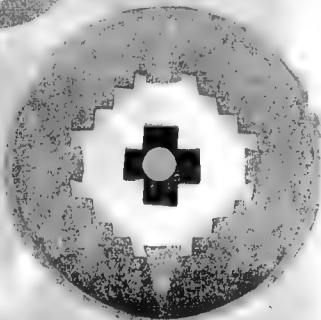
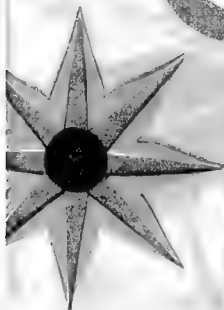
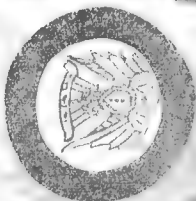
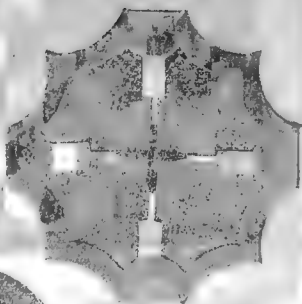
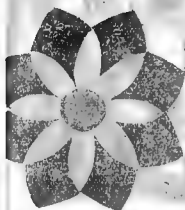


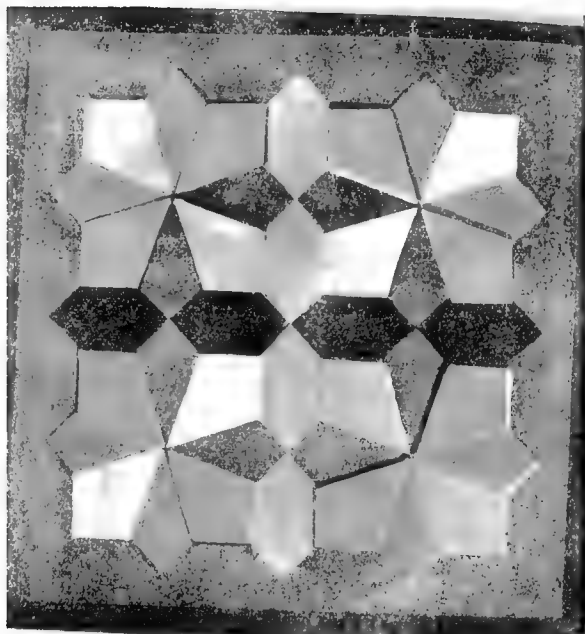


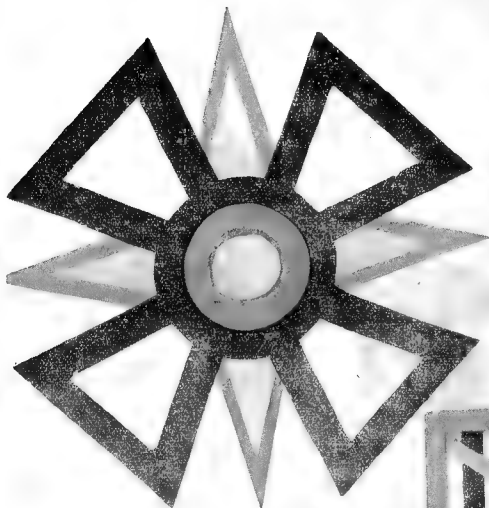


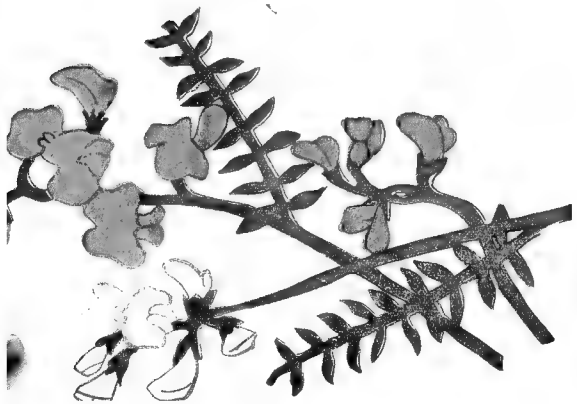
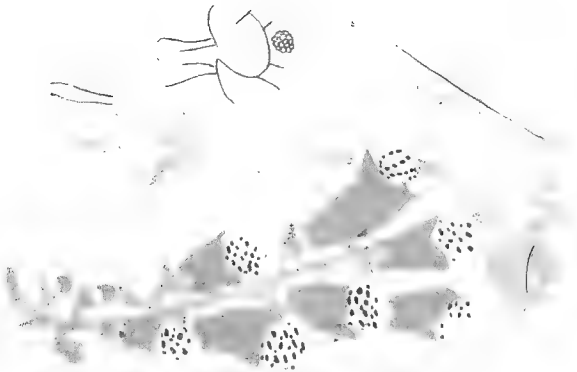












الاصطلاحات الجغرافية

من ابسط الطرق وايسرها لعمل وسائل الايضاح هي الورق الملون ففي دروس الجغرافيا مثلاً يمكننا الاستعانة بأشغال الورق الملون في رسم الاصطلاحات الجغرافية وبالألوان المتباينة في الورق يمكن للمتعلم حفظ هذه الاصطلاحات بسهولة إذا عرضت عليه ويستحسن ان يعمل نماذج منها بيده ويحتفظ بها في دفتره ويمكن بعد التدرج والتمرن على هذه الاصطلاحات البسيطة عمل خريطة كاملة بالورق الملون .





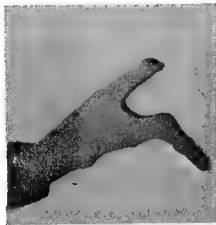
31



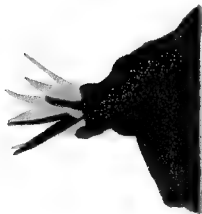
32

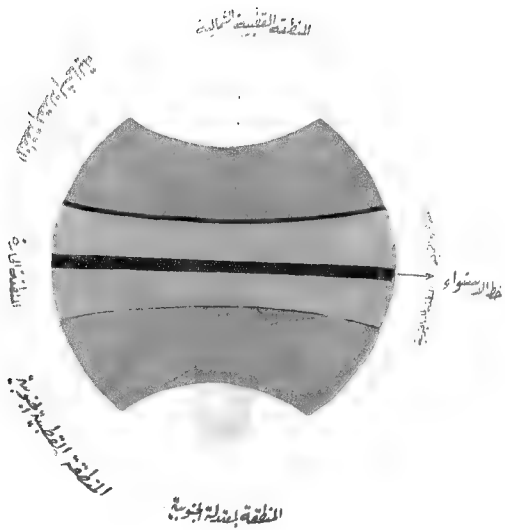


شبه جزيرة



وكان





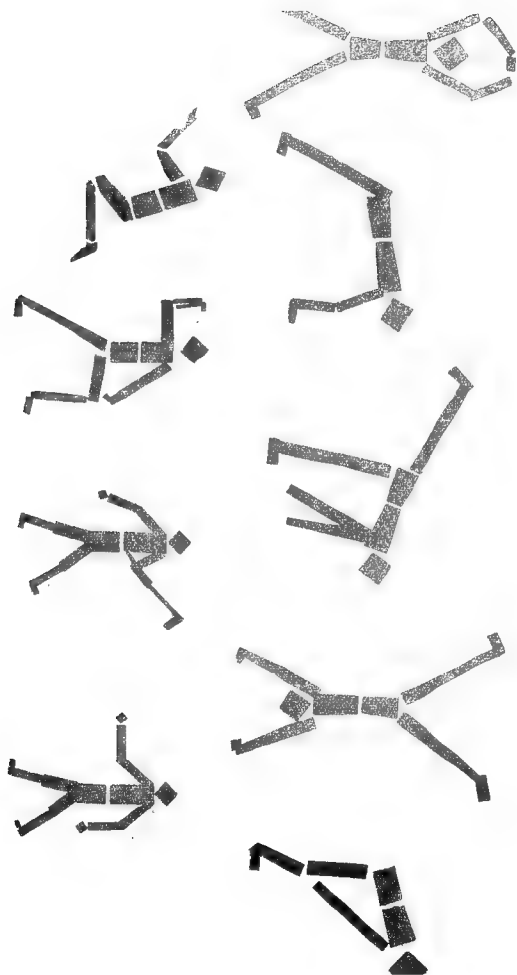


سُرَاطُ الورق الملون

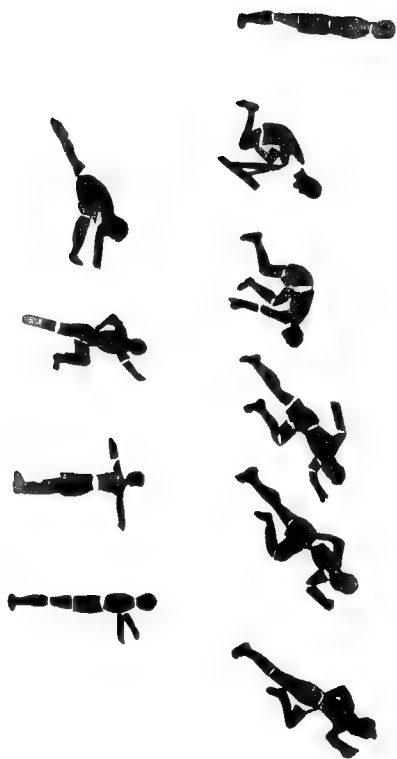
الغرض من العمل بالشرائط الورقية هو تنشيط الذاكرة
والتخيل للتعبير بواسطة اشكال مبسطة جدا عن حركات للانسان في
اوضاع مختلفة كما هو مبين (بالشكل ١) وبعد ان يتدرب المتعلم على
هذه الازواضع ويتمكن من نفسه من التعبير بهذه الاشرطة يمكنه ان
يتدرج الى الصكّات البسيطة بلون واحد ليعبر عن جسم الانسان
وبتحريك بعض الاجزاء او الاطراف يمكننا ان نحصل على نماذج
متعددة لحركات الانسان كما هو موضح في الاشكال التالية .



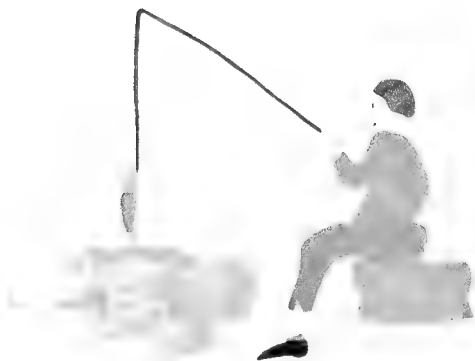


















ضفر الورق

وبشرائط الورق يمكننا شرح طرق النسيج المبسطة والحصير ونطلق عليه ضفر الورق وهذا النوع انسب عمل لدراسة انسجام الالوان وتناسقها وتناقرها .

ويجدر بالعلم في هذا النوع من العمل أن يشرح طريقة النسيج أو الضفر كالاتي : نأخذ مستطيلاً من الورق وعلى ابعاد متساوية ١،٥ سم موازياً لعرض المستطيل نشق بالمسطرة والشفرة خطوط لا تصل الى الحدود الطولين للمستطيل وتعتبر هذه القطعة أو هذا المستطيل ارضية .

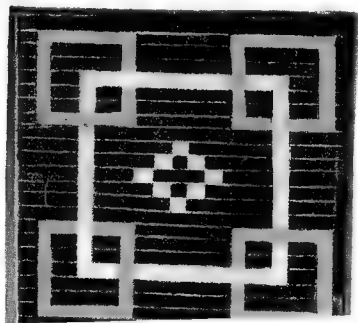
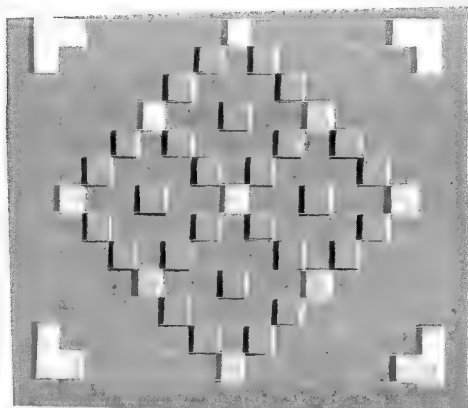
نشق بالمسطرة والشفرة شرائط عرض كل منها ١،٥ سم بلون آخر أو أكثر بنسجم مع لون الأرضية .
ندخل شريط الورق من اسفل اول شريط في الارضية ثم فوق الشريط الثاني ثم تحت الذي يليه وهكذا حتي ينتهي الشريط وينتهي الدور الأول .

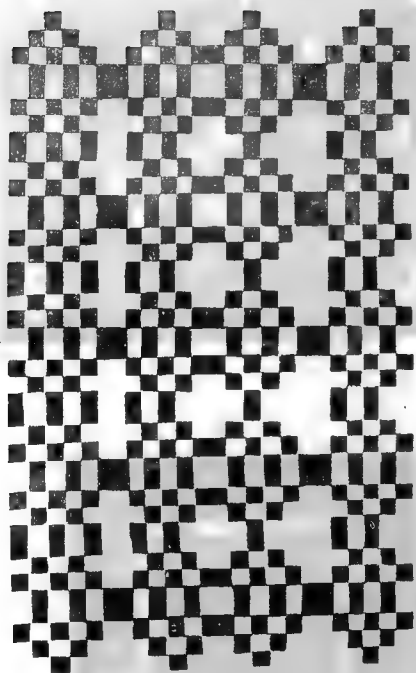
ثم نأخذ شريط آخر بنفس اللون أو يختلف وننسج به بعكس الشريط الاول .

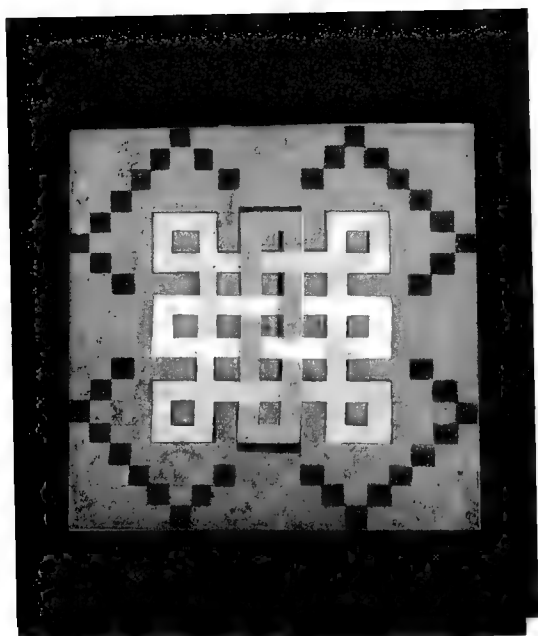
ثم نأخذ شريط ثالث وننسج به بعكس الثاني . والرابع بعكس الثالث . وهكذا حتى يتم الشكل ويكون أبسط انواع الضفر .

ومن الممكن ان ننوع الأعداد والمقاييس وطريقة النسج لنتيج أنواعا متعددة واشكالا كثيرة كما هو موضح بالأشكال التالية .

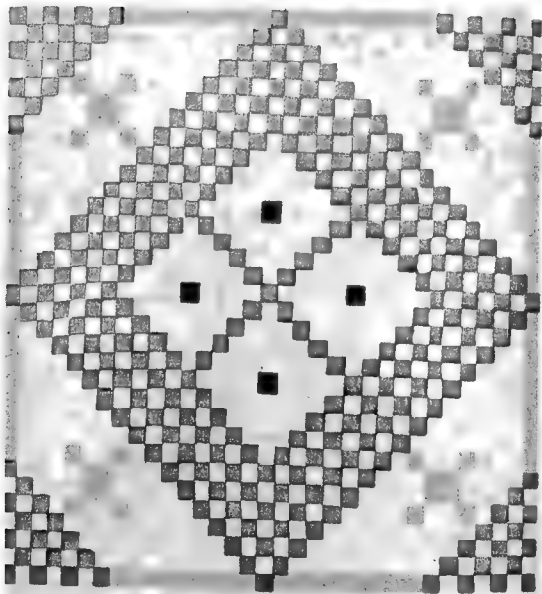


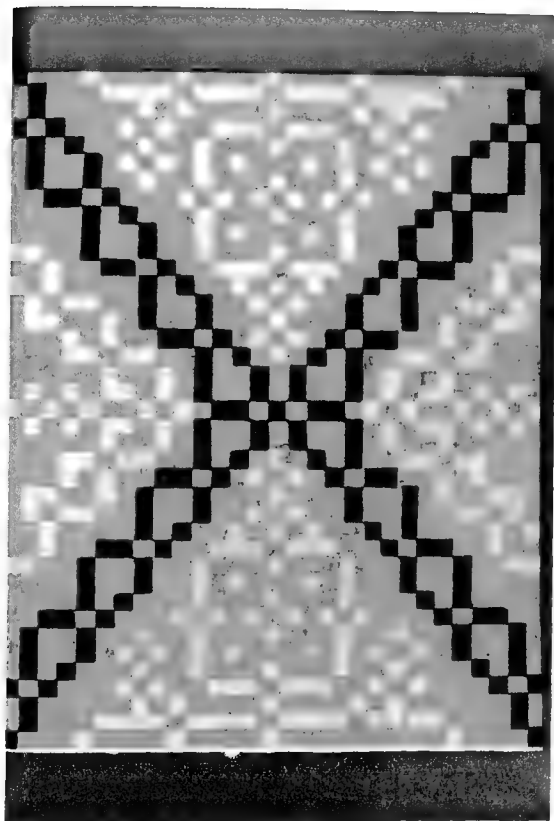


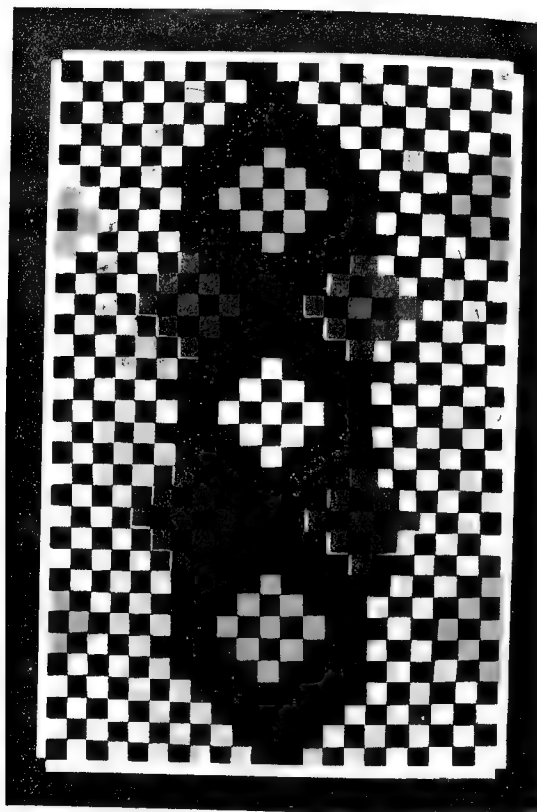


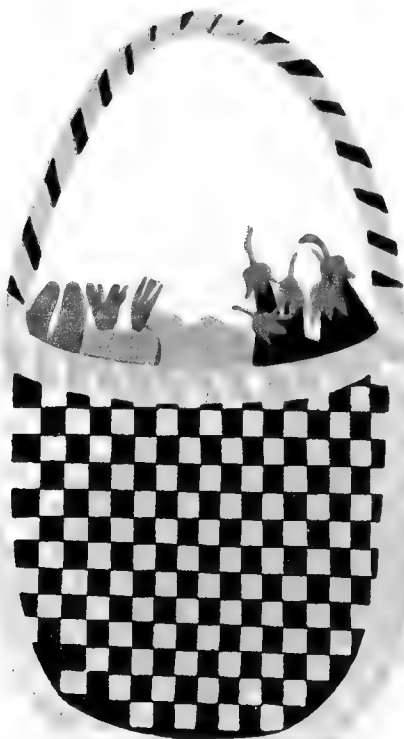


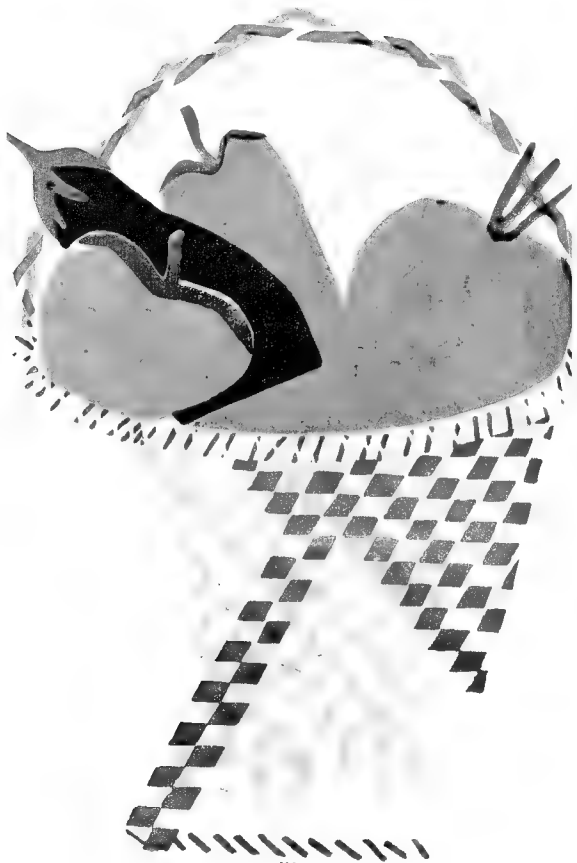














الطي والقص

إذا اردنا عمل زهرة مثلاً فالشائع ان نرسم شكل الزهرة على الورق ونقصها اما اذا كانت بشكل زخرفي فاننا نأخذ ورقة مربعة نطويها مرتين على شكل ٤ مربعات فوق بعض ثم طيه اخرى لتصبح على شكل مثلث وفي الجهة المقابلة لمركز الطي نقص الورقة على شكل ١،٤ دائرة ثم نفتح الورقة فتمطينا شكل زهرة لاسيما لو وضعنا في وسطها دائرة صغيرة من لون آخر وساق من لون أخضر .

وبطريقة الطي يمكننا عمل زخارف متنوعة تظهر بمدقصها لو وضعت على ارضية تنسجم مع لون الشكل كما في (شكل ١) والشكل رقم (٢) يبين الورقة وهي مطوية على اربعة وما يفرغ منها بالقص (باللون الأبيض) والشكل الناتج بمد بسطها .

وبهذه الطريقة يمكن عمل اطارات تزيينية باتباع الآتي :

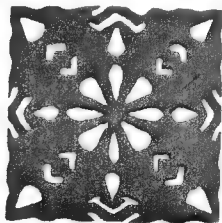
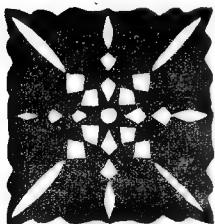
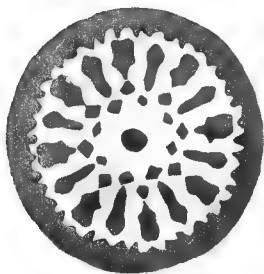
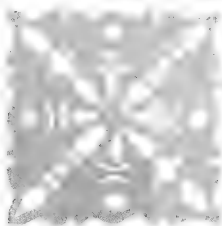
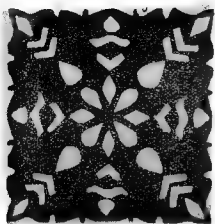
نأخذ شريطاً من الورق عرضه ٥ سم مثلاً ونطويه طيات عرض كل منها بقدر الوحدة الزخرفية المراد تسكيريها والطي يكون لولبي أو عكسي أي طيه على اليمين واخرى على اليسار ثم اليمين

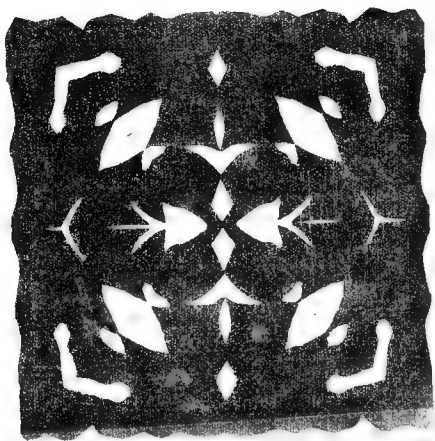
وهكذا . ثم نرسم وحده على أحد الجانبين او وحدتين مختلفتين على كل جنب ونفرغها بالمقص ثم نبسطها فيمطينا ضلع اطار أو حافة مفرش (شرشف) .

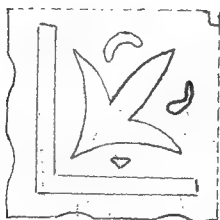
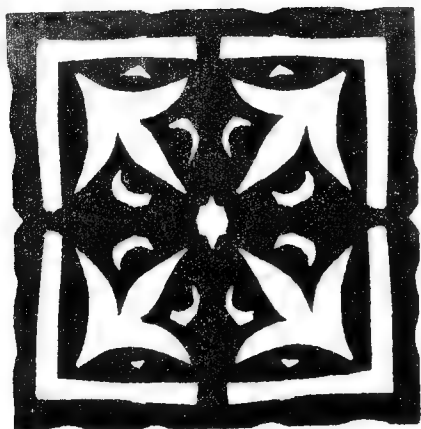
وبطي الورق الملون مرة على الوجه واخرى على الظهر في حواف او اركان الاشكال الهندسية نحصل على ما نسميه (بقجة) تكون على شكل مربع أو مثلث او مستطيل . ويمكن جمع هذه (البقج) لتكون اشكال زخرفية .

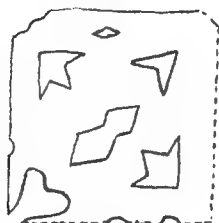
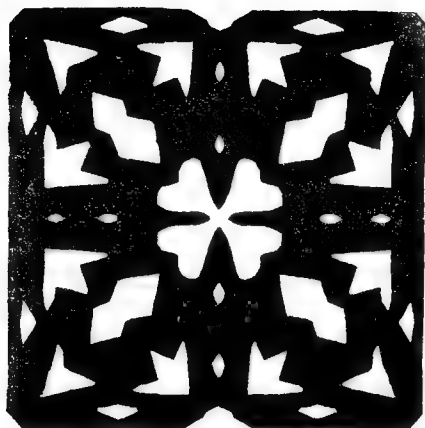
ويستحسن أن يبدأ المعلم بعمل نموذجين او ثلاثة من هذه الاشكال ثم يترك لتلاميذه ابتكار نماذج اخرى مختلفة حسب ما يقتضيه ذوقهم الخاص . ولاشكال التالية تبين نماذج متعددة لاطارات وبقج مختلفة .

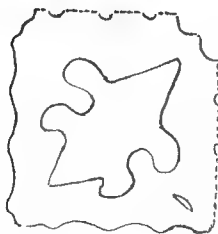
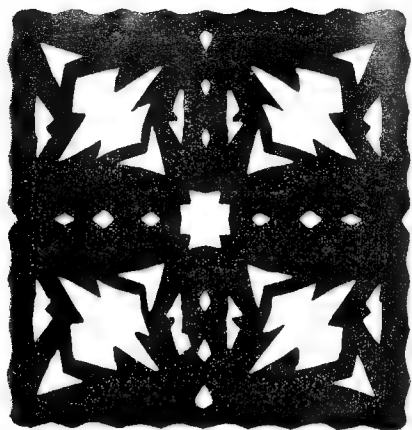


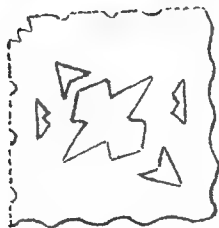


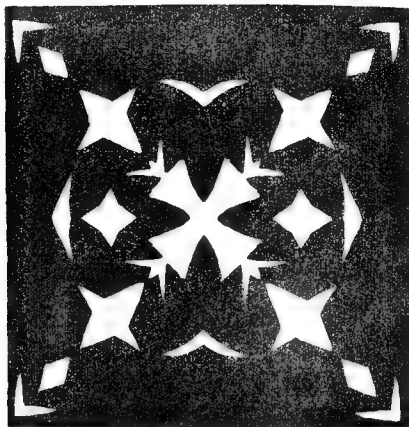


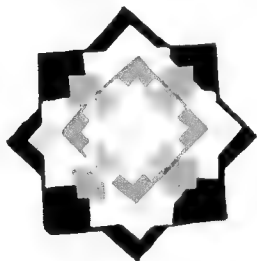
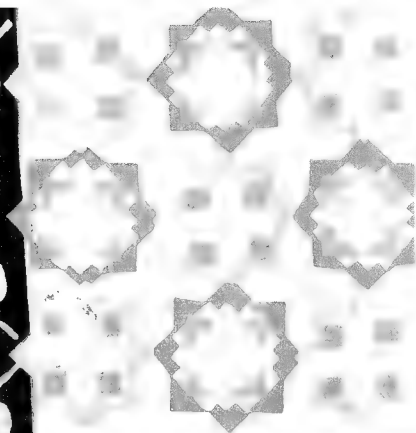


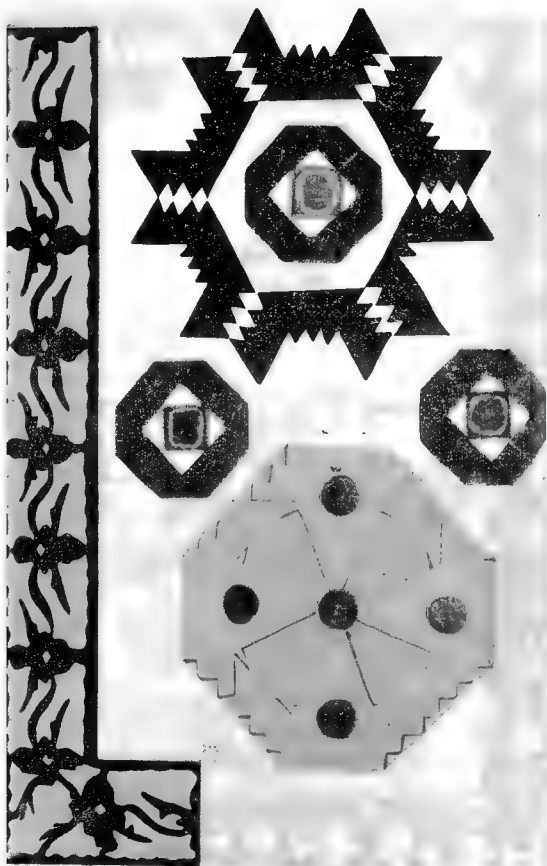


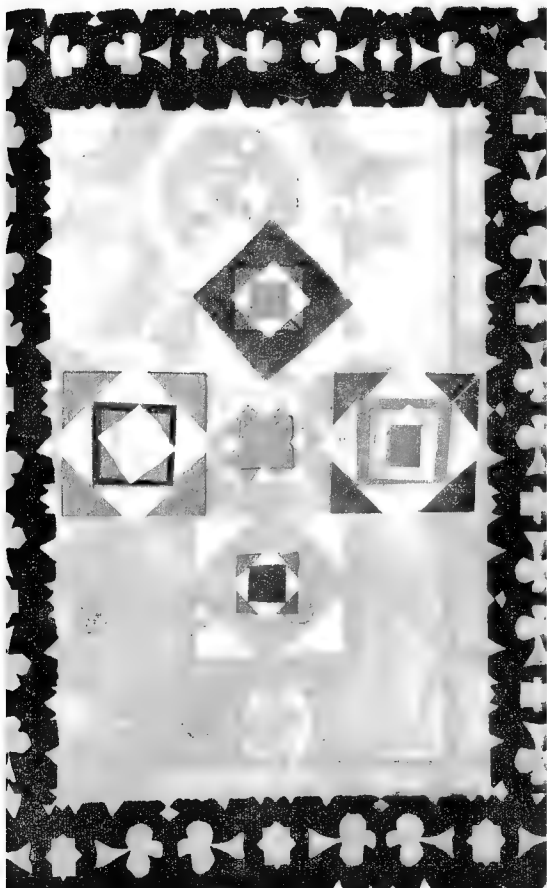


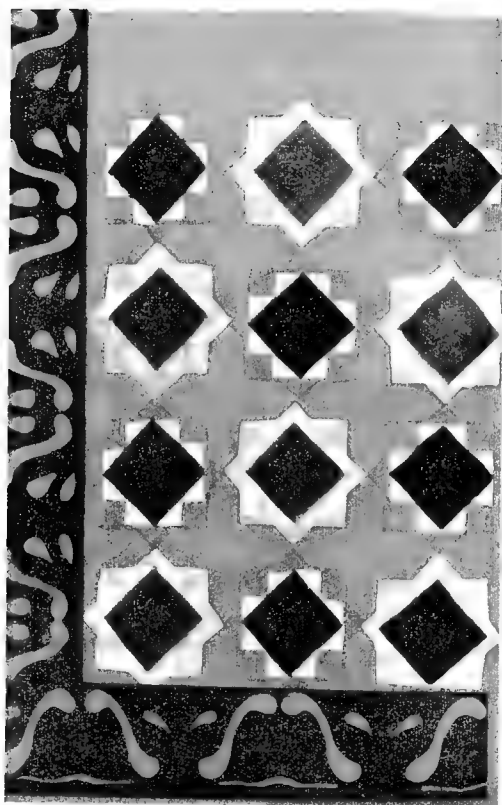


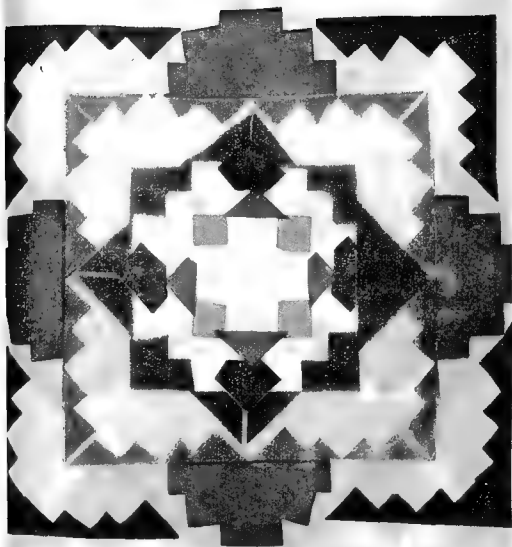


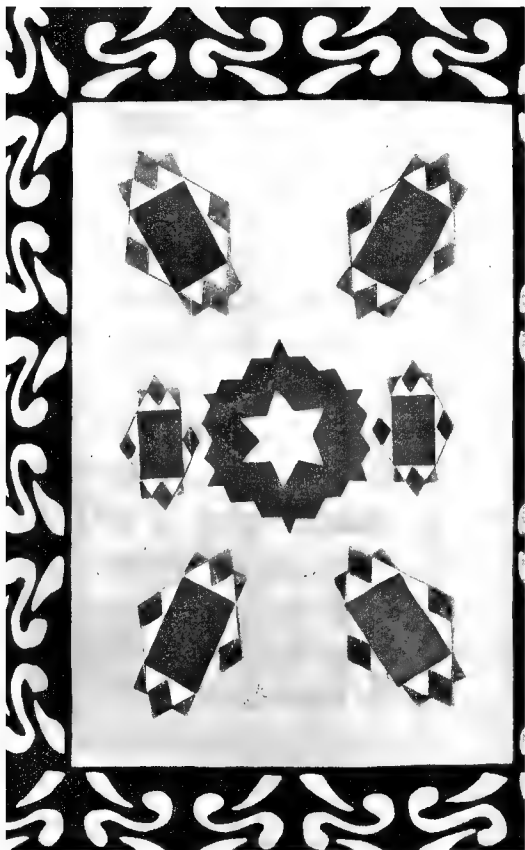












الكتابة الهندسية

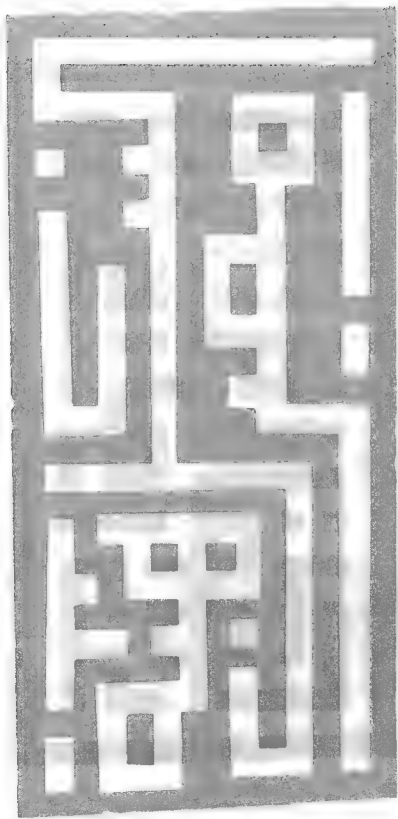
الكتابة الهندسية هي عبارة عن كتابة مبتكرة لا تخضع لأي قانون أو قاعده أساسها الدقة في التخطيط وانسجام الفراغات مع الخطوط وانتظام الشكل الهندسي وليس المقصود من هذه الكتابة ان نحصل على كتابة واضحة سهلة بل المقصود بها الشكل الهندسي والزخرفي لذلك كثيرا ما تتجاوز عن بعض نقاط الحروف فنهملها أو نضيف بعض الخطوط وذلك لتكتملة وتحسين الشكل ، ولأنه مقصود بالأشكال المبسطة فيها تركيب الكلمة من خطوط طويلة وعرضية فقط .

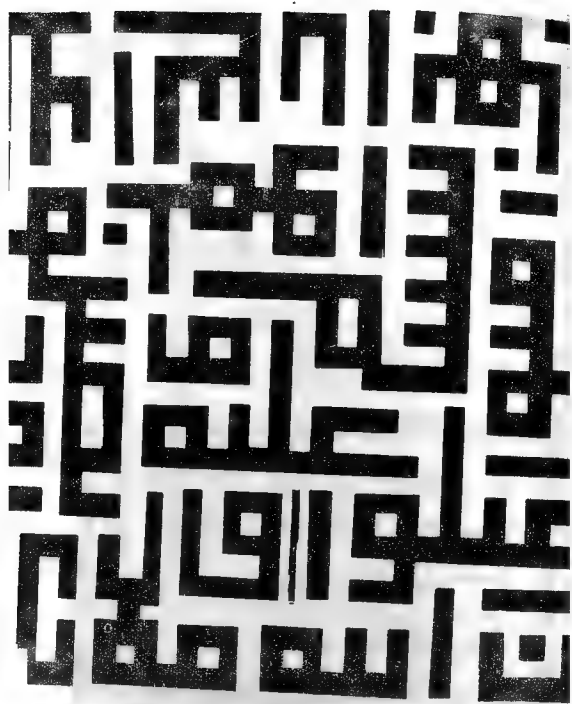
طريقة العمل : نكتب الجملة على الورق المقوى بواسطة المسطرة والمثلث حتى تكون الخطوط العمودية متعامدة تماما وتكون الخطوط كلها بعرض واحد حتى لا يحتل الشكل ثم تفصل الخطوط بواسطة الشفرة والمسطرة وتغلف بالورق الملون ثم تلمص على ارضية بلون آخر من الورق المقوى كما هو موضح في الاشكال التالية .

الملك لله الواحد القهار



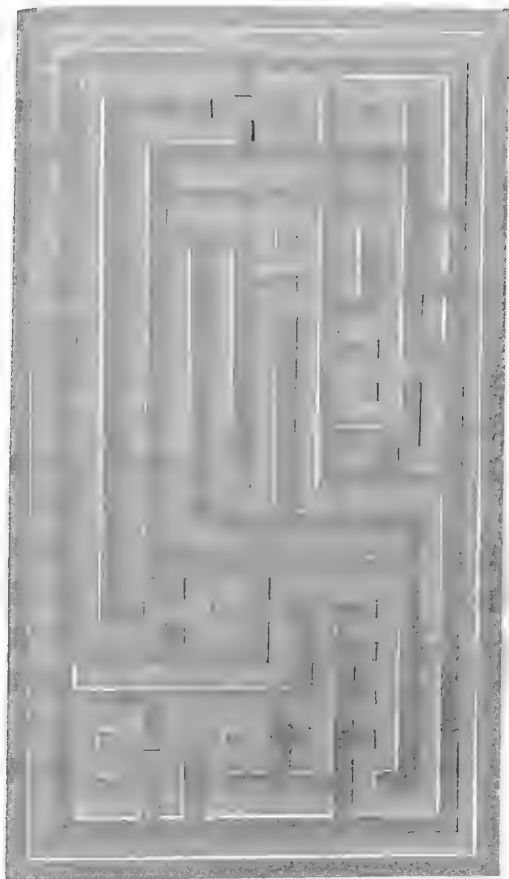
مصر هبة النيل





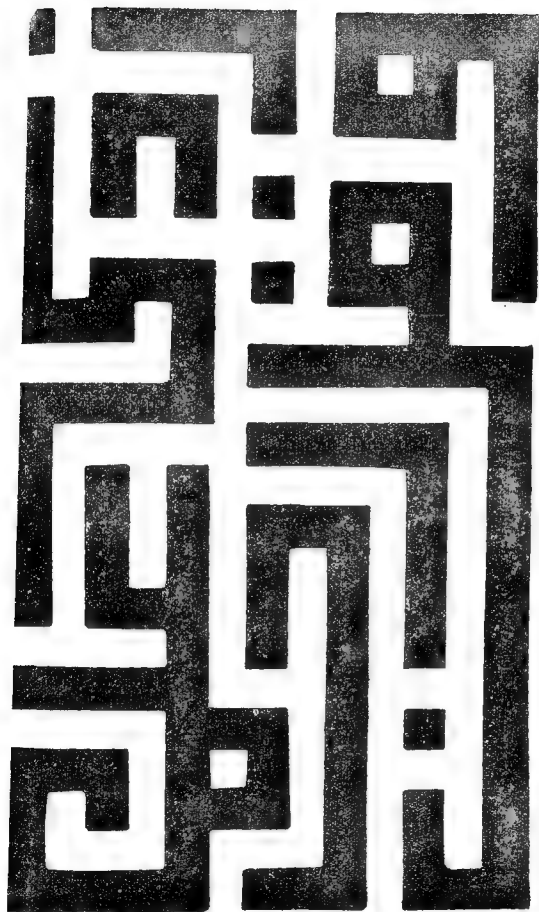
ان الله وملائكته يصلون على النبي يا أيها الذين امنوا صلوا عليه وسلموا تسليما

ولا يحق الذكر الشيء إلا فاعله



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

لا اله الا الله محمد رسول الله



وقل رب زدني علما

النماذج ووسائل الإيضاح

ذكرنا في سياق الحديث أن الورق الملون أبسط وأرخص طرق وسائل الإيضاح إذ أنه في متناول يد الجميع . فيه يمكن للمعلم أن يقدم لتلاميذه موضوع الدرس سواء أكان حيواناً أو نباتاً أو جماداً ، كما أنه وسيلة ليعبر بها التلميذ عن أشياء تراود خياله أو رآها أمامه وبالأشكال الموضحة بالرسم عدة نماذج لهذه الأشكال يمكن لكل من المعلم والتلميذ العمل على منوالها .

قسم ٢

التمزيق باليد

أي بدون استعمال المقص أو الشفرة وبدون رسم على الورق الملون والغرض من هذه الطريقة هي التعبير عن الكل قبل الجزء أي أننا نمبر عن الشكل المطلوب بوجه عام دون الدخول في التفاصيل الدقيقة وهذه الطريقة تناسب المبتدئين حيث لا تسمح لهم معلوماتهم ومداركهم في اتقان الرسم ولا قدرتهم اليدوية في التحكم في المقص وتببع التفاصيل الدقيقة فيناسبهم جداً التمزيق بأصابعهم ولصق القطعة بجوار الأخرى بعد تصميمها (تصنيغ قطعة الورق لا الأرضية) حتى نحصل على الشكل المطلوب . وفي اختيار اللون المناسب أثر كبير جداً في إظهار الشكل . ولتكن بداية العمل بهذه الطريقة على شكل مفردات مثل الأشجار والطيور والاسماك ثم نكون من هذه المفردات مواضيع لها مغزى أو مناظر طبيعية . ويلاحظ أن تكون اللوحة المصنوعة بهذه الطريقة كلها من نوع واحد أي التمزيق حتى لا تفقد المغزى والشكل وكلما كانت القطع صغيرة ومتلاصقة بجوار بعضها كانت النتيجة أوقع عند الرؤيا . هذا ولو أن هذه الطريقة تحتاج إلى وقت طويل وصبر وجلد إلا أنها تفرد بطابع خاص يكسبها جمالا وقيمة .







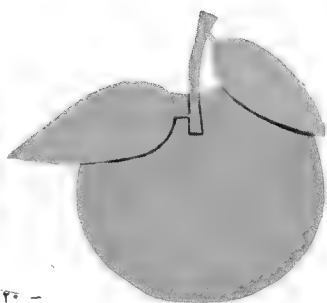
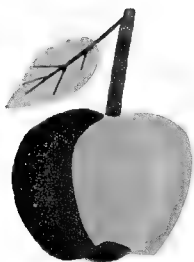
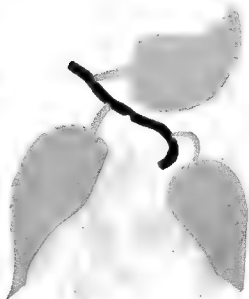
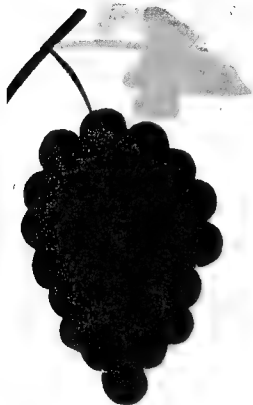








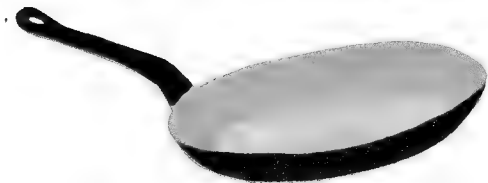


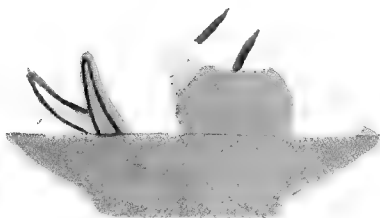


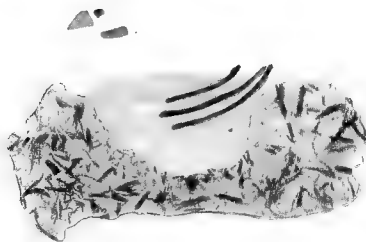


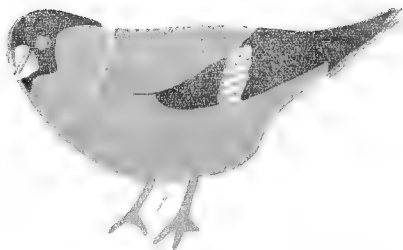


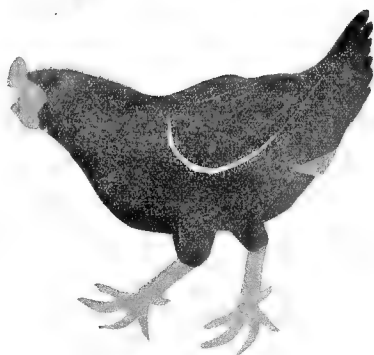


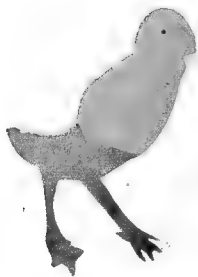
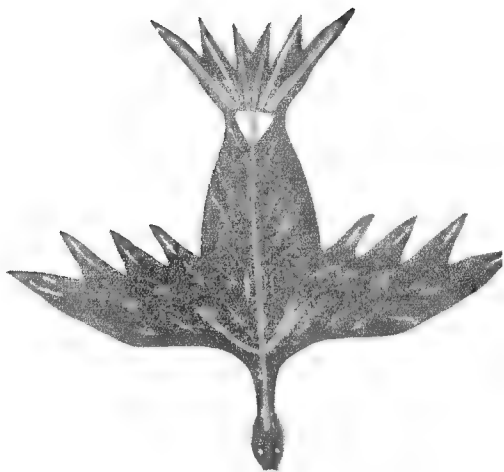




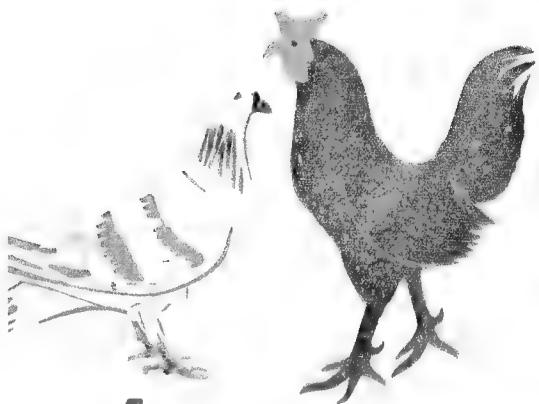


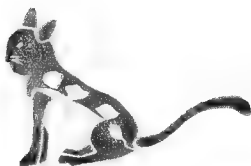
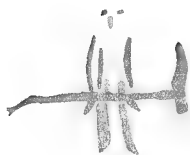






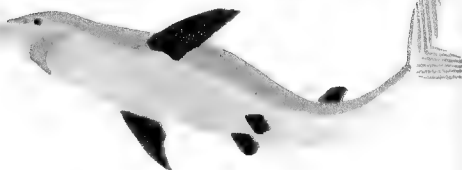


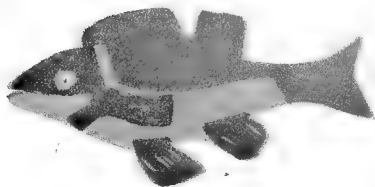
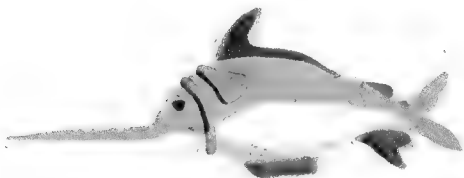
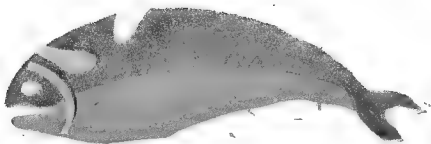




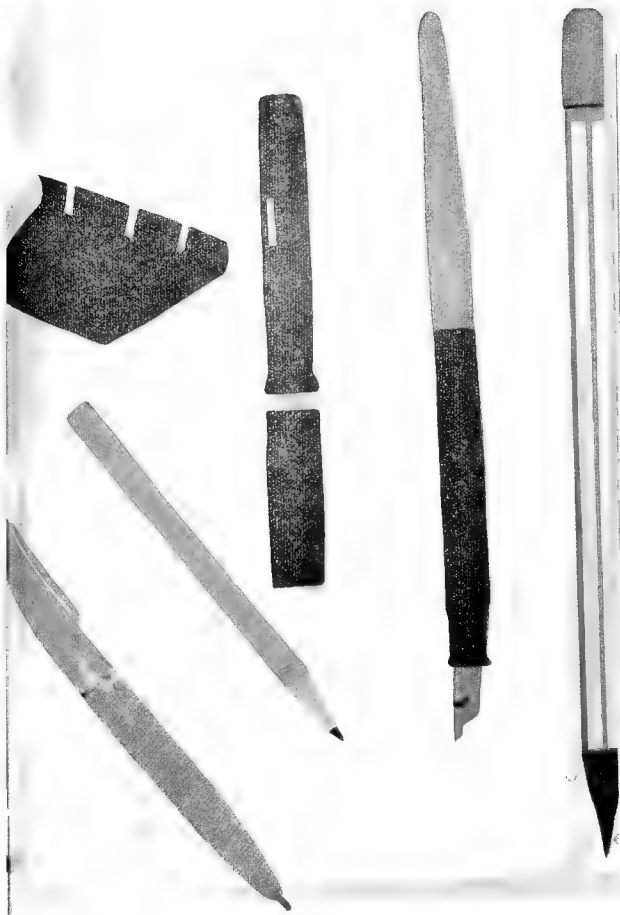




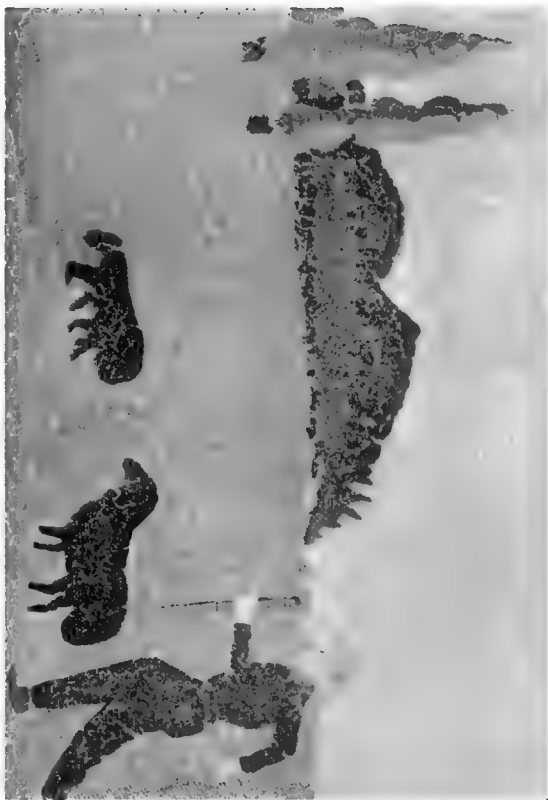


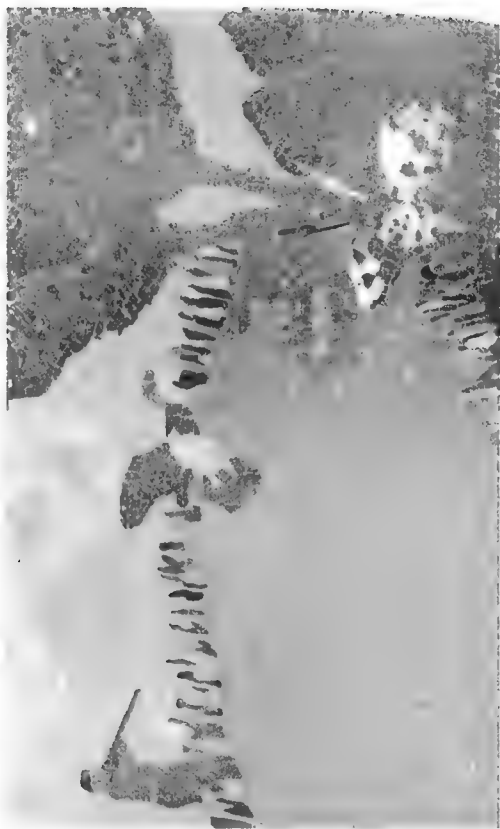




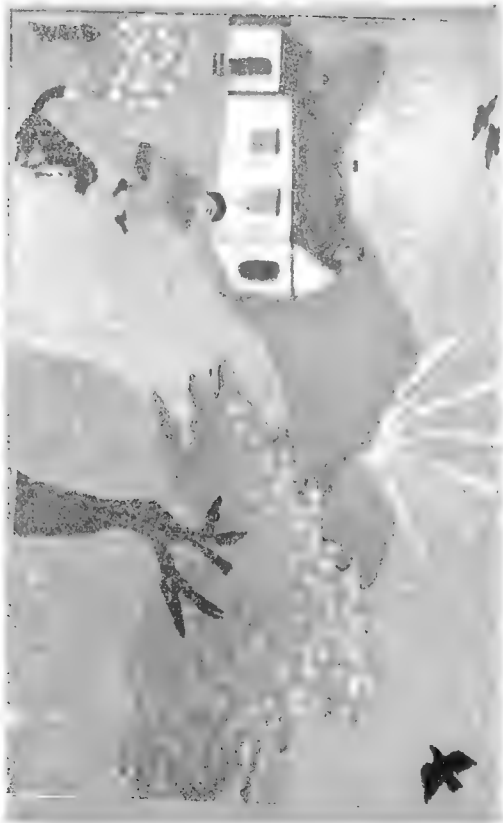












الناظر الطبيعية والمواضيع

وتعتبر نهاية المطاف في اعمال الورق الملون ، ويجوز التعبير عنها بالطريقتين القص او التمزيق باليد .

طريقة العمل : نرسم الموضوع المصلوب بقلم الرصاص على الورق الابيض بشكل تخطيطي اي خطوط خارجية للاشكال دون رسم تفاصيل أو تظليل .

نقل الرسوم على الورق الملون بهذا الوضع :

١ - الورقة الملونة باللون المطلوب تحت الورقة المرسومة بحيث يكون اللون الى أعلى .

٢ - ورقة الكربون تحت الورقة الملونة ووجه الكربون الى أعلى .

٣ - بالضغط بالقلم على الرسم يطبع الكربون في ظهر الورقة الملونة وبذلك يحدد اماكن القص .

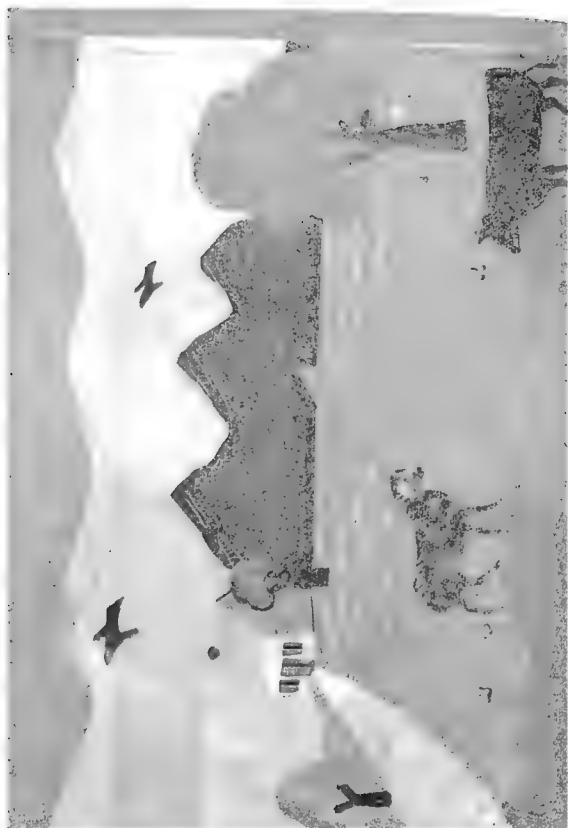
٤ - نبدأ بتاميق الاشكال على ورق مقوى الجزء المعبر عن السماء اولاً ثم عن الارض ثم من عليها

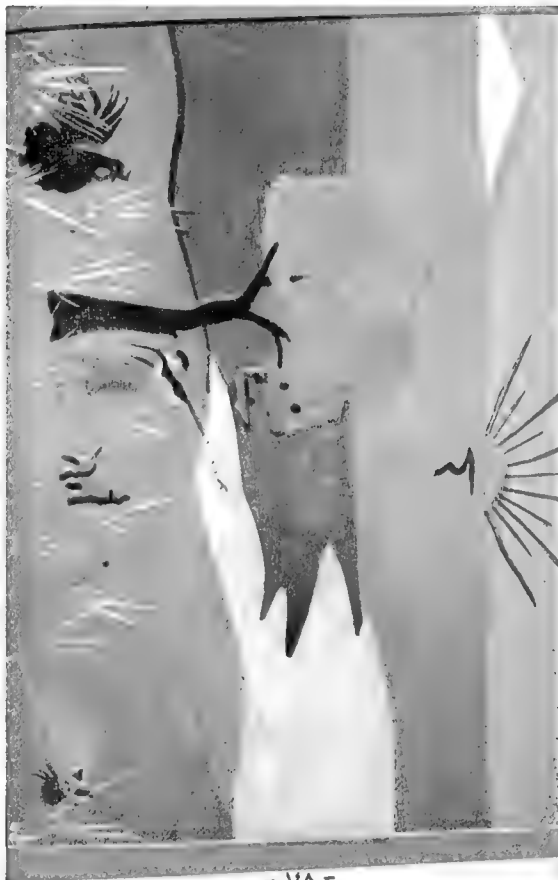
٥- تلصق الاشكال البعيدة اولاً ثم الاقرب فالاقرب وتنتهي
باقرب شيء.

٦- تصنع الورقة الملونة المراد لصقتها . ويُحذر من دهان الارضية
بالصمغ ثم يبلصق عليها لأن بهذه الطريقة لا نحصل على شكل نظيف.
ملحوظة : من المهم جداً ان نذكر في اعمال الورق الملون يجب
ان يكون اللون معبراً ومشابها بقدر الامكان للون الطبيعي
للشكل المراد تنفيذه كما انه لا يجوز اطلاقاً استعمال الجبر الصيني فوق
الورق الملون







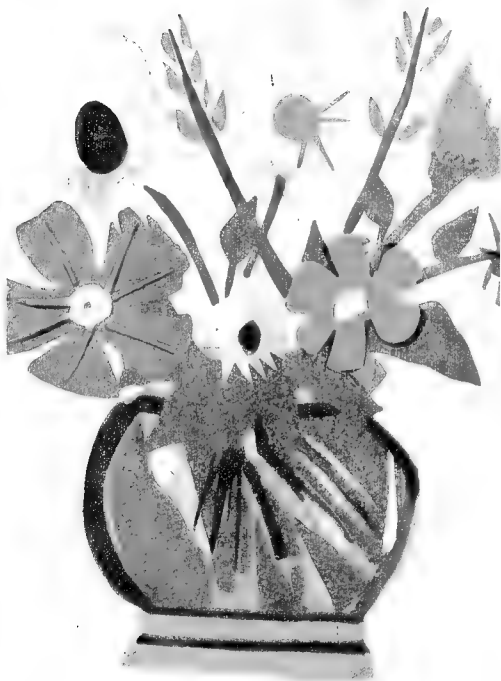














الجزء الثاني

مقدمة

وفقنا الله في الجزء الأول من هذا الكتاب الى اظهار الكثير من النواحي الفنية الشائعة والمتبعة في الاشغال اليدوية ولقد راعينا في ذلك صغر السن وحدائة الخبره والتدرج من السهل الى الصعب .

وها نحن بصدد الجزء الثاني الذي يحتوي على اعمال اغلبها يحتاج الى التفنن والابتكار والتوزيع من جهة المتعلم . وما الامس الموضوعه في هذا الكتاب الافكره أو نموذج للعمل على منواله .

وعسانا بذلك نكون قد اظهرنا الى حيز الوجود رغبة فنيه كانت مكبوتة في الصدور وعملنا على نشر بعض الوعي الفني في هذه الناحية من الفنون الجيلة .

عبد العزيز نظمي

الورق المقوى

دراسة هذا الباب في الاشغال اليدوية له مزايا عظيمة للمدرس في التدريس وللطالب في دراسته . إذ أنه يحتوي على أمثلة محسوسة للهندسة النظرية الخاصة بالمجسمات وتساعد على فهم خواصها وتكوينها . فبدراسة هذه المجسمات يتمكن المدرس من عمل وسائل الايضاح المختلفة الاشكال والاحجام بطريقة الانفراد ويضمها أمام تلاميذه للشرح لاسيما في دروس الحساب لدراسة الأشكال والمساحات والحجوم .

ويتطلب ممن يقوم بالعمل بالورق المقوى أن يلم بمعرفة تكوين سطح (أفراد) الجسم المطلوب عمله ورسم هذا السطح على الورق المقوى ، كما يتطلب معرفة تكوين الجسم بعد رسمه بقصه والصفاه ، وهذه الرسوم الخاصة بعمليات الانفراد هي رسوم هندسية عملية دقيقة يجب أن تكون مقاييسها محددة من قبل المدرس قبل البدء في العمل .

ونظراً لأهمية الدقة في الرسم وتسلسل خطوات العمل يستحسن اتباع الآتي :

١ - يعمل المدرس نموذجاً كبيراً للشكل المطلوب تنفيذه من قبل التلاميذ بالورق المقوى يسهل على جميع الطلاب رؤيته وهم في أماكنهم ويكون بشكل يسهل بسطه وتكوينه .

٢ - عند بسط النموذج يجب اظهار حافة اللصق - وهي أجزاء إضافية بالنسبة للأسطح ، عرضها حوالي سنتيمتر عملت من أجل لصق الحواف ببعضها - ويجب أن توضح أما كن القطع أو الفصل بخطوط كاملة أما أما كن الطي فتوضح بخطوط متقطعة . أما الخطوط ذات النقاط المنفصلة فهي لتحديد أما كن اللصق بدون طي ، كما في الاسطوانة والمخروط شكل ١٠ ، ١١ ، ١٢ .

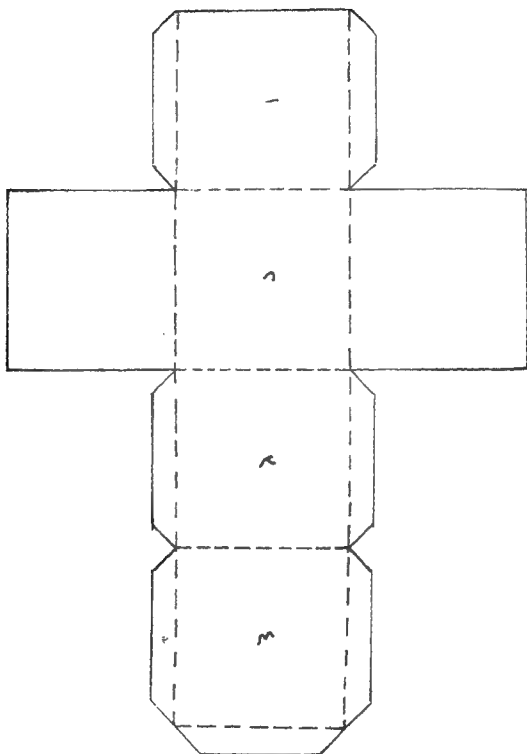
ويلاحظ أن نعمل هذه الأشياء من الورق المقوى وليس من ورق الكرتون . كما يلاحظ أن يكون الرسم على الورق المقوى بقلم رصاص خفيف ورقيق جداً . ويضبط على أما كن الطي بسن القزجار على حافة المسطرة لتسهيل عملية الطي ، وتقطع أما كن القطع بالشفرة والمسطرة حتى نحصل على خطوط نظيفة مستقيمة ، ويلاحظ أن

الرسوم ستكون من خارج الشكل مما دعانا لتخفيف القلم عند الرسم .
عند اللصق يجب تخشين الورق قبل وضع الصمغ عليه ، وذلك
بكشطه بالشفرة أو المبراة حتي يجد الصمغ مجالا للتلاصق . وكما
كان الصمغ نظيفاً ، ومن نوع جيد ، وراعينا التلصيق بعناية ونظافة
حصلنا على شكل متقن .
ويلاحظ أن تكون حافة اللصق من الداخل حتى
لا تشوه الشكل .

التمارين

التمارين الآتية موضوعة بنظام تدريجي من البسيط إلى
المركب ، ويمكن التطبيق عليها والنسج على منوالها بشكل أوسع ،
حسب خيال الطالب وحاجته ، وبدراسة طريقه عمل المكعبات يمكن
عمل مباني ومنشآت التي يمكن عمل مدينة نموذجية منها مكونة من
مبانٍ ومرافق كلها من الورق المقوى .

• ٤

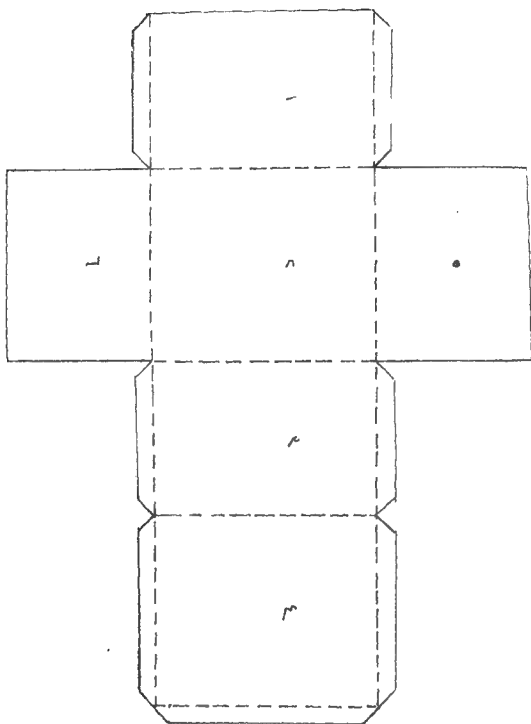


(الشكل ١)

المكعب

(شكل ١) نرسم الاسطح الأربعة للمكعب على خط واحد ونضيف حافة لصق لوصل السطح الأول بالرابع ، وعلى طرفي أحد هذه الاسطح نقيم مربعين ونعتبرهما كقاع وغطاء المكعب ، ثم نضيف حافة لصق لكل من المربعات الثلاثة من الجهتين ، وعند اللصق تبدأ بلصق المحيط أولاً ثم بالقاع والغطاء .



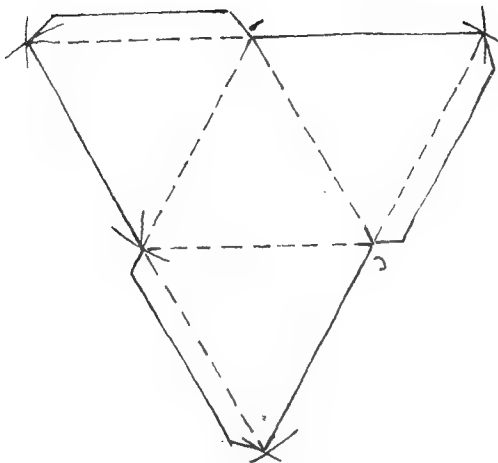


الموشور الرباعي (شكل ٢)

الموشور الرباعي

(شكل ٢) إذا فرض أن طول الموشور ١٢ سم، وعرضه ١٠ سم وارتفاعه ٨ سم. نأخذ خطًا ونرسم عليه بالتتالي المستطيلات ١، ٢، ٣، ٤ - ٨ × ١٢، ١٠ × ١٢، ٨ × ١٢، ١٠ × ١٢، وعلى طرفي المستطيل رقم ٢ نرسم المستطيلين ٥، ٦ كل منهما يساوي ٨ × ١٠ سم ثم نضيف حافة اللصق على المستطيلات ١، ٣، ٤، ٦ كما هو مبين في الشكل. فيصبح انفراد الموشور الرباعي المطلوب.

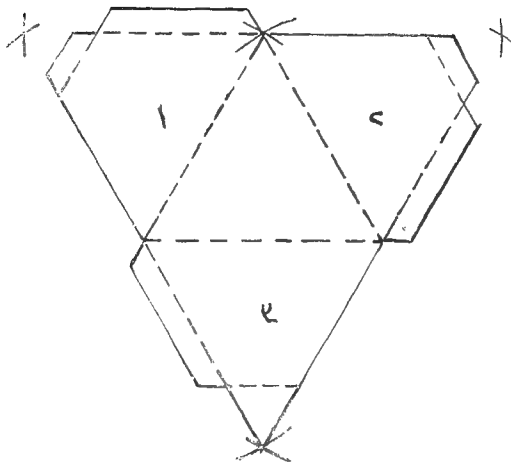




الهرم النطوي (شكل ٣)

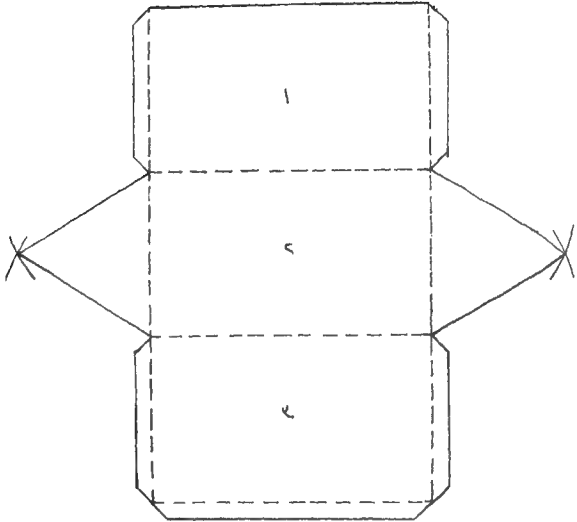
نرسم خطاً طوله ٨ سم ، وهو طول ضلع المثلث وليكن ا ب . نفتح الفرجار
 فتحة تساوي ٨ سم وتركز في ا وفي أعلى المستقيم ا ب ونرسم قوساً من دائرة ، ثم
 نركز في ب ونفس الفتحة نرسم قوساً يقطع الأول في ج ، فنصل ج ا ، ج ب فينتج
 المثلث الأول ، ونعتبره قاعدة الموشور .

على كل من أضلاع المثلث ا ب ج الثلاثة نقيم مثلثاً بالفرجار بنفس الطريقة . . ثم
 نضيف حافة لصق على كل مثلث ونقص الخطوط الخارجية ونطوي على الخطوط المقطعة
 بعد الضغط عليها بسن الفرجار .



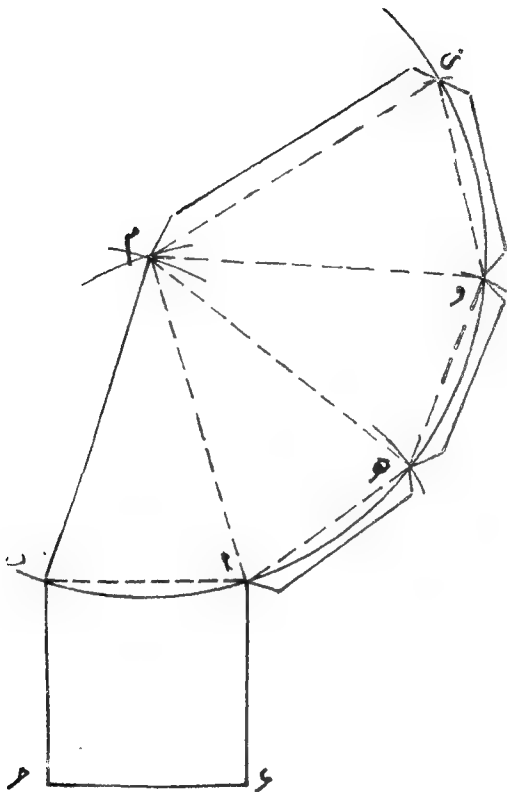
الهرم الثلاثي الناقص (شكل ٤)

يرسم بنفس طريقة الهرم الثلاثي الكامل ويحذف من المثلث ١، ٢، ٣ مثلث متساوي الأضلاع ، ويبقى في المثلث رقم ٣ مثلث بنفس الحجم .
يضاف حافة اللصق على المثلثات الثلاثة ، كما هو موضح بالرسم فيصبح الهرم الثلاثي الناقص المطلوب .



الموشور الثلاثي (شكل ٥)

نرسم أحد أضلاع الموشور المستطيلة حسب القياس المطلوب وليكن المستطيل ١ ثم نسقط منه وعلى امتداده المستطيلين ٢ ، ٣ على طرفي المستطيل رقم ٢ نقيم مثلثين كل منهما متساوي الأضلاع بالفرجار ، ثم نضيف حافة اللاصق على المستطيلين ١ ، ٢ فينتج الشكل المطلوب . ونلاحظ لصق حافة لصق المستطيل ٣ بالمستطيل ١ قبل لصق المثلثات ،



الهرم الرباعي (شكل ٦)

المهرم الرباعي

(شكل ٦) نرسم قاعدته المربعة ، ولتكن $ا ب ح د$ وعلى الضلع $ا ب$ نرسم أحد أضلاع الهرم . فإذا كان طول وتر الهرم أو المثلث ١٠ سم نفتح الفرجار فتحة تساوي ١٠ سم ونركز في $ا$ ونرسم قوساً من دائرة فوق المربع ، ثم نركز في $ب$ بنفس الفتحة نرسم قوساً يقطع الأول في $م$. نصل $م ا$ ، $م ب$ فيكون أحد أضلاع الهرم ، ولنرسم باقي الأضلاع تتبع الاتي :

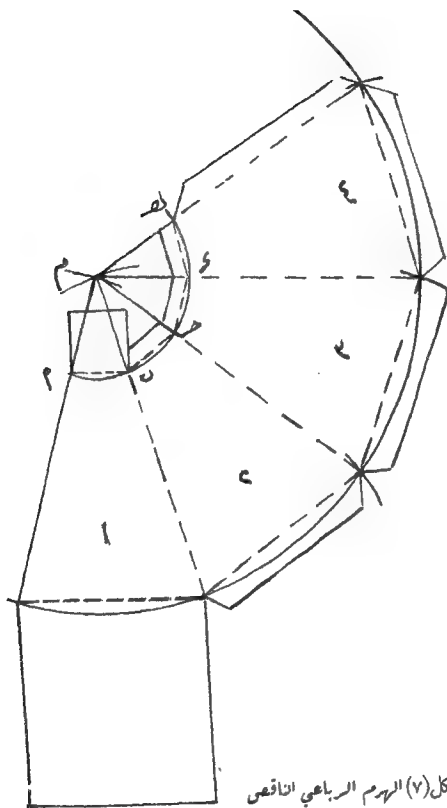
نركز في $م$ ونفتح الفرجار بفتحة تساوي ١٠ سم ثم نرسم نصف دائرة مبتدأة من $ب$ ، نأخذ على هذا القوس بالفرجار ثلاث مسافات من نقطة $ا$ كل منها يساوي $ا ب$ ولتكن $هـ$ ، $و$ ، $ز$. نصل هذه النقاط ببعضها ، ثم نصلها بالنقطة $م$. نضيف حافة اللصق كما هو مبين بالشكل ، ونلاحظ لصق الهرم قبل لصق القاعدة . . .



المهرم الرباعي الناقص

شكل (٧) يرسم الهرم الرباعي الكامل ، ثم نركز في م وفتححه فرجار تساوي ما نريد انقصه من وتر المثلث ، ونرسم قوساً من دائرة يقطع المثلثات الاربعة في ا ، ب ، ج ، د ، هـ . نصل نقط التقاطع ثم نقيم على الضلع ا ب مربع . فيصبح القاعدة العليا للهرم ، ثم نضيف حافة اللصق على كل من المثلثات ٢ ، ٣ ، ٤ كما هو مبين بالشكل . ونلاحظ أن نلصق ضلع الهرم أولاً ثم القاعدة العليا ، وأخيراً القاعدة الصغرى .

٤

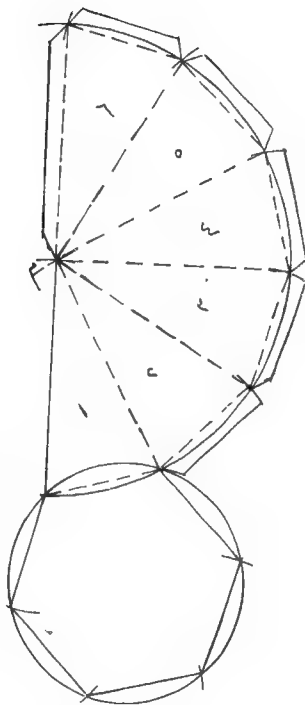


الهرم السداسي

شكل (٨) نفتح الفرجار فتحة تساوي طول ضلع قاعدة الهرم السداسي ، ونرسم دائرة . بنفس فتحة الفرجار نقسم الدائرة إلى ٦ أقسام نصل نقاط التقسيم ، ثم نقيم على قسم منها مثلثاً متساوي الساقين ، طول ضلعه يساوي ارتفاع المثلث بواسطة الفرجار . نركز في م ونرسم نصف دائرة ، ثم نرسم عليها باقي المثلثات الستة كما رسمنا الهرم الرباعي ، ثم نضيف حافة اللصق .



شكل (٨)
الهرم السداسي



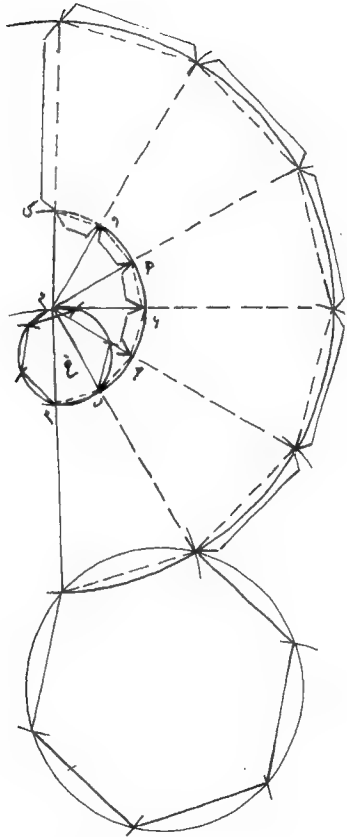
الهرم السداسي الناقص

شكل (٩) يرسم الهرم السداسي الكامل أولاً ثم نركز في م ونرسم نصف دائرة يقطع المثلثات في ا ، ب ، ج ، د ، هـ ، و ، س .
نصل نقاط التقسيم ، ونضيف حافة اللصق .

ولعمل القاعدة العليا للهرم السداسي الناقص تتبع الآتي :
نركز في ا وبفتحة تساوي ا ب نرسم قوساً ، ثم نركز في ب
وبنفس الفتحة نرسم قوساً آخر يقطع الأول في ح . نركز في ح
ونرسم دائرة ثم نقسمها إلى ٦ أقسام بنفس الفتحة منها القسم ا ب .
نصل نقاط التقسيم فتكون القاعدة العليا للهرم .

نلاحظ لصق جدران الهرم أولاً ثم القاعدة العليا ، وأخيراً
القاعدة الكبرى .





(شكل ٩)
الهرم المدراسي النافس

الاسطوانة

شكل (١٠) من المعلوم أن السطح الجانبي للأسطوانة القائمة هو مستطيل طوله يساوي محيط دائرة القاعدة . فإذا أردنا عمل اسطوانة ارتفاعها ٨ سم وقطرها $\frac{1}{3}$ سم نتبع الآتي :

نرسم مستقيماً طوله ٨ سم وعلى طرفيه نسقط عمودين وهما حافتي محيط الاسطوانة ، ولتحديد طول المحيط نتبع القانون الآتي :

$$\text{المحيط} = \text{القطر} \times \frac{22}{7}$$

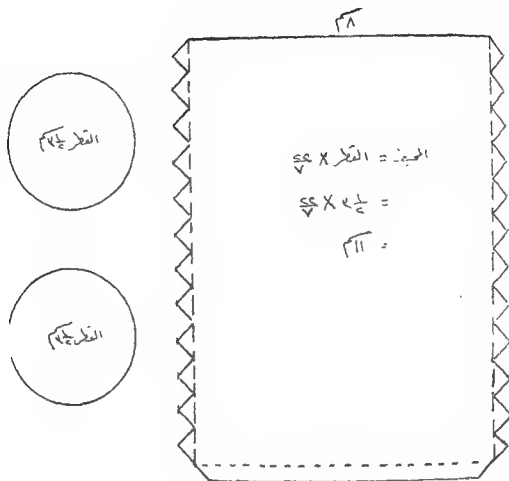
$$\frac{22}{7} \times 3 \times \frac{1}{3} =$$

$$= 11 \text{ سم} .$$

∴ المستطيل سيكون ١١ سم × ٨ سم .

نضيف حافة لصق على محيطي الاسطوانة على شكل مثلثات كي يمكن طيها . أما حافة اللصق التي على ارتفاع الاسطوانة ، والمعبر عنها بنقط منفصلة فلا تنطوي كالمادة حتى لا يندمج الشكل .

نرسم دائرتين منفصلتين، قطر كل منهما $\frac{1}{3}$ سم تلصقان بعدد لصق طرفي محيط الاسطوانة .



شكل (١٠)

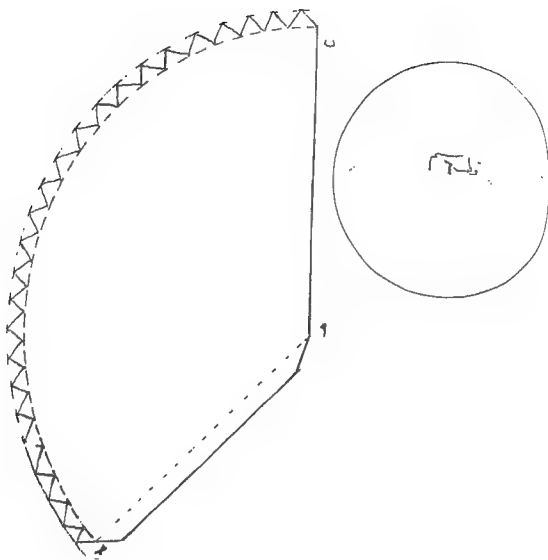
الاسطوانة

المخروط

شكل (١١)

- ١ - نرسم دائرة لتكون قاعدة المخروط وليكن قطرها ٦ سم مثلاً..
 - ٢ - نرسم خطاً ا ب طوله ٨ سم وهو ارتفاع وتر المخروط مثلاً..
 - ٣ - نركز الفرجار في ا وبفتحة تساوي ا ب ونرسم قوساً من دائرة
 - ٤ - نأخذ بالفرجار على هذا القوس ثلاث مسافات كل منها قطر الدائرة أي ٦ سم وذلك كي نحدد محيط قاعدة المخروط . .
 - ٥ - نصل نهاية نقطة التقسيم ولتكن ح بالنقطة ا
 - ٦ - نضيف حافة اللصق على المستقيم ا ب ولا نطوي هذه الحافة
- حتى لا الشكل
- ٧ - نضيف حافة لصق على القوس ب ح على شكل مثلثات .





شكل (١١) المخروط

المخروط الناقص

شكل (١٢) اذا فرضنا ا ب ح د مخروط ناقص قاعدته الكبرى

ب ح د والصغرى ا د

والمطلوب إيجاد أفراد هذا المخروط الناقص

العمل :- نعد الضامين ب ا ، ج د حتى يتلاقيا في نقطة م فتكون
مركز الدائرة . ويصبح لدينا المخروط م ب ج وهذا يمكن إيجاد
أفراد قاعدته بطريقة المخروط الكامل . كذلك يمكن إيجاد أفراد
القاعدة الصغرى ا د باعتبارها قاعدة المخروط م ا د .

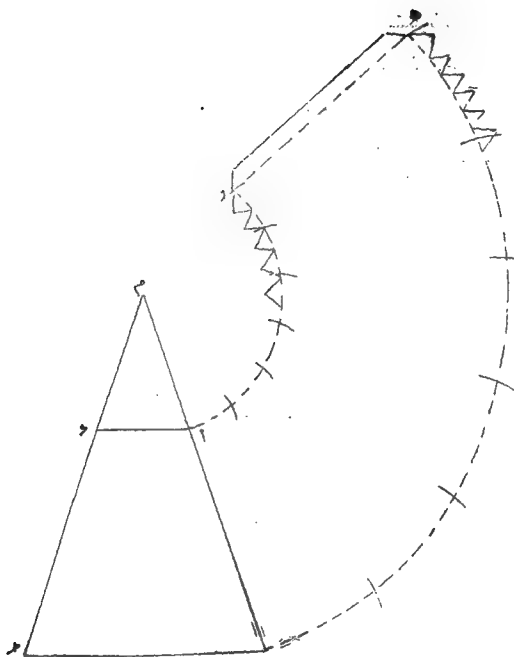
ولزيادة الايضاح نتبع الآتي : نركز في م وبفتحة تساوي
م ب نرسم قوس من دائرة - وبفتحة أخرى تساوي نصف قطر
القاعده الكبرى نقسم هذا القوس من نقطة ب ستة اقسام ولتكن
نهايتها هـ

نركز في م وبفتحة تساوي م ا نرسم قوس من دائرة وبفتحه

تساوي نصف قطر $اد$ تقسم هذا القوس ستة اقسام متساوية تبدي
من $ا$ وتنتهي في $و$ نصل $هو$ فيكون $هـ ب ا و$ - هو افراد المخروط
الناقص ثم نضيف حواف اللصق على المحيطين

نرسم دائرتين الاولى قطرها $= اد$ ، الثانية $= ب ج$ ليكونا
قاعدتي المخروط الناقص .





شكل (١٢) القروط الناقص

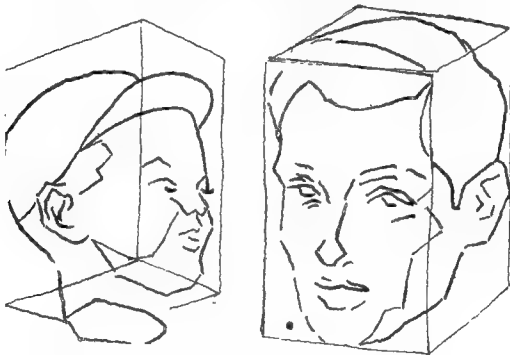
اشغال الجص او الجبصين

يوجد الجص في الطبيعة على شكل بلورات ذات لون مائل للصفرة وهو من مركبات كبريتات الكالسيوم ، فيؤخذ من الارض ويسحق ويشوى أو يوضع في اكياس ويحفظ بعيدا عن الماء والرطوبة والجص بعد تشكيله نجده هشاً سريع الكسر لا يتحمل الرطوبة ولا يتفق مع الماء وهو يحتمل الحرارة لذلك يستعمل في طلاء وبناء بعض الاقراص والأجزاء التي تتعرض لحرارة مرتفعة نسبياً والتي تستخدم في اغراض صناعيه . وكذلك يستعمل في طلاء المنازل بعد خلطه بمواد تساعد على قوة تماسكه ومقاومته للتأثرات الجوية . وهو اكثر الخامات انتشارا في الوسط الفني لسهولة تشكيله ورخص ثمنه ولأنه يعطى نتائج سريعة لسرعة جفافه . وهو وسيلة سهلة للتعبير عن الفنون الشعبية وذلك عن طريق صنع التماثيل الصغيرة التي تستهوى عامة الناس .

طريقة العمل به : يستعمل الجص في الاشغال اليدوية على عدة طرق نذكر منها .

١ - طريقة العمل الحر : وهي أن نخلط الجص بالماء بالطريقة الآتية :

يوضع قليل من الماء في وعاء عميق ثم يضاف اليه قليلا قليلا من الجص مع التحريك بسرعة حتى يصير عجينة متماسكة . نخرجها من الوعاء ونشكلها بأيدينا شكلا تقريبا للشخص المراد عمله فاذا فرض المطلوب عمل رأس كما في الشكل مثلا فنبدأ بعمل الشكل على هيئة موشور



رأس

رأس

رباعي وتتركه حتى يجف ثم نرسم الشكل الأممي للرأس والشكل الجانبي على سطحي الموشور ونبدأ بتفريغ كتل سطحية حتى يعطى

شكلاً نكميباً للوجه ويكون النحت أو التفريغ بواسطة ازميل أو
سكين أو مبرام (موسى) بعد ذلك نأخذ في إظهار التفاصيل الدقيقة
للشكل بقدر الامكان .

وإذا اريد عمل حيوان مثلاً فبعد خلط الجص بالماء حتى يصير
عجينه نشكلها بسرعة على شكل تقريبي للحيوان المطلوب وبعد أن
تجف العجينة نبدأ بتشكيلها بالبرد والازميل بشكل تكعبي أي
خطوط مستقيمة ثم ندخل في الانحناءات والتفاصيل الدقيقة الداخلية
حتى نحصل على الشكل المطلوب .

وهذه الطريقة يمكننا عمل الفواكه والحيوانات والجمال
والسهول في الخرائط ولقد اطلق على هذه الطريقة الطريقة الحرة
وذلك لاننا لا نتقيد في تشكيل الشكل بعمل قالب كما سيأتي بعد .

ويلاحظ أن نجاح العمل بالجص متوقف على الآتي :

١ - نسبة خلط الماء مع الجص وهذا يأتي بالممارسة والتدريب .

٢ - سرعة التحريك والتشكيل أو الصب قبل أن ينتهي تفاعل
الجص ويفقد قوة تماسكه .

٣ - ان يكون نوع الجص جيد وموضوع بعيد عن الرطوبة
التي تتلفه .

٤ - يلاحظ أن الجص إذا لم يجف بعد ساعه فمناه انه اصبح غير صالح وسببه اما كمية الماء كانت كثيرة ، واما عملية الخلط كانت بطيئة واما الجص فاسد .

٢ - طريقة القالب : تستعمل هذه الطريقة في صب القوالب او في عمل شكل على نموذج سابق وفي هذه الحالة يصنع القالب اما على نصفين أو على عدة قطع حسب الفجوات التي تعوق اخراج الشكل من القالب بعد الجفاف .

فاذا فرضنا مثلاً أننا نريد عمل قالب لبطه من البلاستيك فنتبع الآتي :

١ - نضع شريطاً من البلاستيك عرضة ١ سم بشكل دائري على منتصف البطة ماراً بمنتصف المتقار والرأس واعلى العنق والظهر والذنب والبطن واسفل العنق حتى يعود الى المتقار .

٢ - ندهن نصف البطه المراد الصب عليه بزيت الاكل ويحضر الجص ويصب عليه . ويكون شريط البلاستيك كقاعدة (مسند) يرتكز عليها الجص عند الصب .

٣ - بعد جفافه ينزع البلاستيك من على البطه والجص ثم يدهن

نصف البطة الثاني وحافة الجص بالزيت ويصب على النصف الثاني.

٤ - بعد ان يجف تفصل النصفين عن بعضها ونخرج الاصل (البلاستيك) من بينهما ويصبح قالباً لتكرار الصب عليه .

٥ - يدهن القالب من الداخل وحافتي الاتصال بزيت الاكل ويشق ثقب بين الحافتين قطره حوالي ١ سم .

٦ - يحضر الجص ويصب في هذا الثقب حتى يمتلئ ويترك ليحجف ثم ينزع شقي القالب فيظهر الشكل .

اما اذا اردنا ان يكون الشكل اجوفاً فانا نضع الجص بحيث يكون مائع القوام ونسد الثقب بالاصبع ونحرك القالب على شكل كروي فيرسب الجص على الجدران ويتكون الشكل بسبك حسب كمية الجص .

٧ - نتركه مدة ليحجف ثم نزع شقي القالب فيظهر الشكل .
ويلاحظ في العمل على القالب أن يدهن القالب جيداً بزيت الاكل عدة مرات حتي تسد المسام وتمنع من تحلل الجص فيها كذلك مراعاة دهان اما كن انفصال القالب عن الشكل بالزيت حتي لا يلتصق بالجص .

وأسهل الطرق التي يمكن اتباعها بالمدارس هي الطريقة الآتية
نأتي بصحن من الصيني وندهنه من الداخل بزيت الاكل ونخلط
الجلس في وعاء اخر ونصبه في هذا الصحن وتتركه حوالي ساعة
ليجف . بعد ذلك نمرر قليل من الماء بين سطح الجص وسطح
(الصحن) المتصل به فينفصل الجص عن القالب (الصحن) ويعطينا
شكلا عكسيا للصحن .

نرسم على الجص الشكل الذي نريده ونبدأ في تشكيله
بالا زميل أو السكين مبتدئين بالحفر حول الشيء القريب ثم الأبعد
فالأبعد حتى تنتهي بأرضية الشكل .

بعد الانتهاء من الحفر أو النحت ينعم الشكل بورق الزجاج
(الصنفرة) ثم يلون .

طريقة التلوين

لتلوين الجصين عدة طرق نذكر منها .

١ - التلوين بالألوان المائية أو الكواش : يلون الشكل بالألوان
المائية أو الكواش ثم يترك ليجف ويدهن بالورنيش المستعمل في

الدهانات وذلك لتثبيت اللون وتلميعه .

٢ - التلوين الزيتي : يدهن الشكل بزيت الدهان اول وجه ثم بعد جفافه يدهن وجه آخر وبعد أن يجف دهان الوجه الثاني يلون بالألوان الزيتية المستعملة في التلوين أو التصوير ويلمع بالورنيش .

٣ - الوان الأكاسيد : يوجد انواع مختلفة متعددة من الوان البرونز وهي احسن الالوان لتلوين التماثيل حيث تعطى الطابع المعدني وتلون كالآتي :

يدهن الشكل او التمثال وجهين بزيت الدهان وبعد أن يجف يدهن وجه بالبرونز الذهبي مثلاً المخلوط بالورنيش أو السيكايف . بعد أن يجف جيداً يدهن وجه آخر بالبرونز الأخضر أو الأزرق المخلوط بالورنيش أو السيكايف وقبل أن يجف هذا الدهان يمسح بعض اجزاء منه في الأماكن المرتفعة في الشكل بقطعة من القماش فيظهر اللون الذهبي في هذه الأماكن وتبقى الأماكن المنخفضة بلون اخضر . وبهذا نحصل على لون يقارب النحاس المؤكسد بعد ذلك تتركه على هذا اللون او ندهنه بالورنيش اذا اردنا تلميعه .



الفصل

النجارة فن من الفنون الجميلة والغرض منه تحويل قطع خشبية وجمعها مع بعضها لتكون شكلا حسب الارادة . ويعتبر تاريخ نشأته عندما ابتدأ سيدنا نوح عليه السلام بعمل سفينته .

واول من تفنن في اشغال النجارة بعد الطوفان هم قدماء المصريين ويرجع تاريخها الى العصور الاولى .

وبالمتحف المصري بالقاهرة اثار خشبية ككراسي وأسره وصناديق وتوابيت وتمائيل وغيرها . وكل ذلك يدل على أن النجار المصري القديم قد استعمل في تلك العصور التعايشق النجارية والنقر واللسان « الحفر والتزليل » كما استعمل الغراء في اللحام .

ومن اهم وادق اشغال النجارة هي التطعيم بالعاج (سن الفيل) وقد زخرف المصريون به المقاعد ذات المساند والتوابيت والصناديق

وكذا استعمالوا الذهب والابنوس والأحجار الكريمة لتزيين
صناعاتهم وكان عظماءهم يتسابقون في اقتناء القطع الفنية المزخرفة
لتوضع معهم في قبورهم التي يكتبون عليها التواريخ والحوادث
والصلوات بالوان مختلفة .

ولقد ازدهرت صناعة الحفر والتطعيم بالصدف في دمشق مما
جعلها أسبق الدول العربية في هذه الصناعة وإن كان يغلب عليها
جميعها الطابع العربي إلا أن مهارة صناع هذه الصناعة (التطعيم)
ارتقوا بها جدا وأصبح لهم منطقة خاصة وأثر لأعمالهم في كل مكان.

الأخشاب

الأخشاب المستعملة في النجارة قديما خشاب الرمان والكمثرى
والخوخ والتفاح والكرز والليمون وجوز الهند والابنوس وغيرها .
أما المستعملة حديثا فهي الشوح وأحسن أنواعه الموسكى وخشب
الصنوبر والزان والخور والبلوط والقرو وأخشاب ارز لبنان والجوز
ومنه الايطالي والتركي والانجليزي والأمريكاني .

ويوجد أيضا خشب الماهوجنى والبليسندر أو الصاج الهندي

والورد والبقس والابنوس .

وأكثر الأخشاب الشائعة في الأشغال اليدوية هو خشب
(الابلا كاج) المعاكس ويصنع غالبا من الخور والأزان والماهوجن .
وطريقة صنعه هو أن تقطع الأشجار بحيث يكون طولها يساوى
عرض سلاح الماكينة وتدخل قطعة الشجر بعرضها في الماكينة
فتقشرها وتبسطها حتى تصير لوح واحد طوله يساوي محيط الشجرة
من القشرة الخارجية حتى القلب وعرضه يساوي طول قطعة الشجر
وهذه الماكينة تمثلها بالمبراه حينما نرى القلم أي أن السكينه تبدأ
عملها من القشرة الخارجية وتنتهي عند قلب الشجرة .

بعد ذلك يُقطع اللوح بالقياسات المطلوبة ويلصق بالغراء فوق
بعضه على شكل طبقات طوليه وعرضية بالنسبة لألياف الخشب
ويصنط بقوة تحت مكابس ثقيله .

ويباع الخشب المعاكس بالتر المربع بخلاف الأخشاب
الأخرى فتباع بالتر المكعب ويختلف سمك الخشب المعاكس من
٣ ملليمتر الى ٢ سم .

وبوجود هذا النوع من الخشب انتشرت صناعة التفرغ

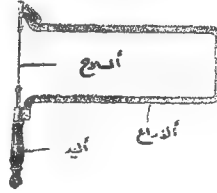
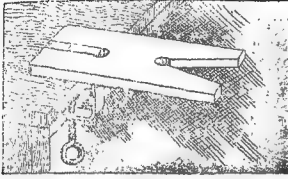
انتشارا سريعا واصبحت من النسب الاعمال في الاشغال اليدوية كما
أنها أصبحت تسلية ممتعة نافعة في البيت والسبب في ذلك راجع الى
قلة الأدوات المحتاج اليها ورخص نوع الخشب المستعمل وبجمال اشكال
النماذج التي تعمل والفوائد الجمة التي يمكن استخدامها فيها خاصة لعمل
وسائل الايضاح . هذا بالاضافة الى انها وسيلة طيبة لتدريب اليد
والعين اذا احسن استخدامها انتجت نتائج تهيئية جيدة .

الدوات

يحتاج العامل بالتفريغ في الخشب الى بعض العدد المستعملة
في اشغال النجارة . مثل منشار سراق الظهر والمطرقة (الشاكوش)
والكاشة وورق الزجاج (البرداغ) والفراء وهذه الأدوات موجودة
في المدرسة بطبيعة الحال . واما ما خلا ذلك فالأدوات اللازمة هي :

١ - منشار معاكس : ويتركب من ذراع حديد على شكل
ثلاثة اضلاع من مستطيل وله يد خشبية يمسك بها عند العمل .
وسلاح يثبت بين فكليه في نهايتي الذراع بمسمارين محويين وعصفورة
صغيرة في اعلاه واحيانا مسمار محوى آخر لجعل السلاح مشدودا بعدد

نكيته والشكل (١) يبين المنشار بأجزائه .



شكل (١)

ويلاحظ في هذا الشكل أن أسنان سلاح المنشار مائلة كلها في اتجاه واحد فيراعى عند تركيبه في المنشار أن تكون الأسنان متجهة في ميلها إلى أسفل .

والسلاح له درجات مختلفة من حيث النعومة والخشونة وتوجد أنواع منه تستعمل في نشر المعادن .

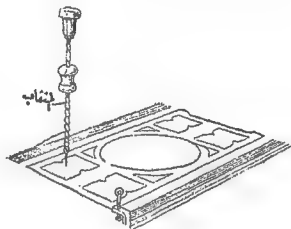
٢ - مسر : وهو مصنوع من الخشب ويمكن عمله في المدرسة بقضه من الخشب كما هو مبين بشكل (١) ويثبت على المنضده

بواسطة ماسكه معدنية ذات مسمار محوي كما في الشكل او تثبتت بمسامير على المنضدة .



شكل (٢)

٣ - مقاب : له رأس يضغط عليها عند استعماله وتحرك اليد الى اسفل والى اعلى وتركب الريشة او (البنطة) في طرفه كما في شكل (٢) وعند استعماله يجب وضعه رأسيا كما في شكل (٣) مع مراعاة استعمال



شكل (٣)

البنطة المناسبة للمقاب المطلوب والخشب المستعمل .

طريقة العمل

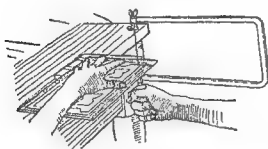
اولا : يرسم شكل النموذج المطلوب عمله ويحسن عندالابتداء

توزيع رسم المبتدئين لتدريبهم ثم التدرج من ذلك الى توزيع شكل مصغر للنموذج وتكليفهم تكبيره بنسبة معينة مع ترك الحرية لهم في تغيير بعض اجزائه مادام ذلك لا يتعارض مع تركيب النموذج.

ولا داع لتوزيع رسومات جاهزة للعمل عليها كل مرة حتى لا نحرم المتعلم من التدريب على الرسم والزخرفة والتصميم .

ثانيا : ينقل الرسم على خشب المعاكس باستعمال ورق الكربون بأن تثبت الورقة المرسومة عليها بدبابيس كبس بعد أن يوضع تحتها ورقة الكربون ويعبر القلم الرصاص على الرسم فينتطبع الشكل .

ثالثا : توضع قطعة الخشب على المسند وتثبت في مكانها ببسط راحة اليد اليسرى عليها وتستخدم هذه اليد ايضا في تحريك قطعة الخشب . اما اليد اليمنى فيمسك بها المنشار شكل (٤) بعد تركيب



شكل (٤)

سلاحه ويؤخذ في نشر الخشب على خطوط الرسم ويراعى أثناء النشر :

١ - ان السلاح في حركته يقع في وسط

زاوية المسند تقريبا : وفي حالة الزخرفة الدقيقة يكون واقما في وسط الثقب الذي بالمسند المذكور .

ب - ان يكون ذراع المنشار دائما افقيا والسلاح رأسيا تماما وأن يلامس ذراع المنشار كتف المشتعل على الدوام . فاذا اريد قطع الخشب في اتجاه معين اديرت قطعة الخشب باليد اليسرى حتى يكون التقطع في الاتجاه المطلوب مع الاحتفاظ بوضع المنشار كما ذكر .

ح - ان يسحب المنشار الى اسفل ويدفع الى اعلى أثناء النشر بكل خفة حتى لا يكسر السلاح .

د - عند الدوران بالمنشار في اقواس أو زوايا يجب الاستمرار في تحريك المنشار كالامتداد أثناء النشر وإدارة قطعة الخشب تدريجيا مع القوس باليد اليسرى ، إذ أن الدوران بالمنشار في اتجاه القوس دفعة واحدة يدعو الى التواء السلاح وكسره . وفي حالة نشر زاوية يحرك المنشار في نفس الموضع الى اسفل واعلى عدة مرات قبل ادارته في اتجاه جديد حتى يكون لنفسه ثقباً يدور فيه . وإذا كان السلاح عريضاً وريد تفريغ زاوية في الخشب يحسن عند الوصول الى احد طرفيها نزع المنشار والابتداء من الجهة الاخرى من الخشب والاستمرار في نشره حتى يصل التقطع الى الطرف الذي تركه وبذلك

تتكون الزاوية أو عمل ثقب بالثقب عند رأس الزاوية .

هـ - عند تفريغ الأجزاء الداخلية يفك أحد طرفي سلاح المنشار
ثم يدخل السلاح في الثقب الذي عمل في الجزء الداخلي المراد تفريغه
ويربط مرة أخرى ويستمر في النشر .

خامسا : بعد الانتهاء من النشر يمسح الخشب بورق الزجاج
الناعم من الوجهين ثم تثبت الأجزاء بعضها ببعض بالغراء أو
السيكوتين أو المسامير حسب الحالة .

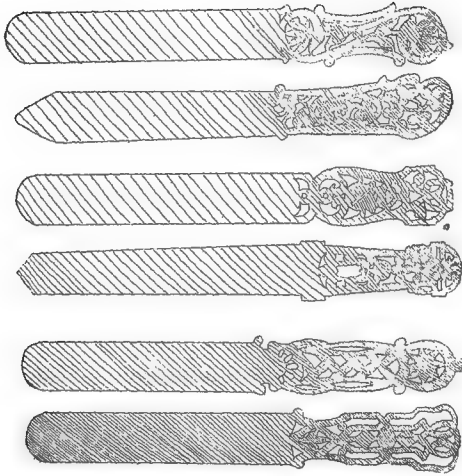
التمارين

ليس الغرض من التمارين الموضوعه هنا تنفيذها حرفيا بل يستحسن
التصرف فيها بحرية من تغيير الزخرفة أو النسبة مع ملاحظه أن
الاشكال الموضوعه مصغرة فيجب تكبيرها حسب الاراده .

التمرين الأول

مقطع للورق

يختار من هذه الأشكال شكل المقطع المطلوب ويرسم مع



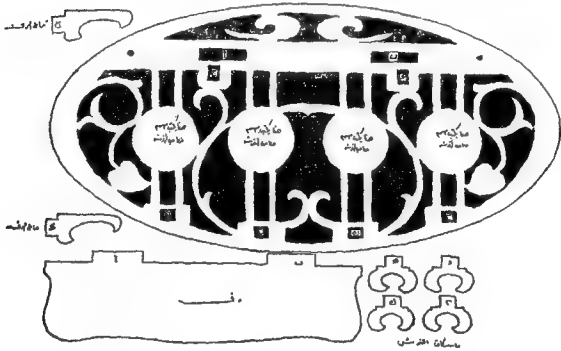
١- مقاطع للورق

تكبيره ثم ينقل على الخشب وتقطع الحوافي بالمنشار ويفرغ الخشب في
مواضع التفريغ وهي غير المظلة في الشكل ثم تشطف الحواف بالمبرد

التمرين الثاني

عامل فرجهون اوسنان

ترسم اجزاء الرسم مكبره بالحجم المناسب وتنقل على الخشب وتفرغ الاجزاء المظلمة. تثبت الماسكات بادخال زوائدها (هـ ، و ، ك ، م) في مواضعها في ظهر الحامل ولصقها بالسيكوتين .



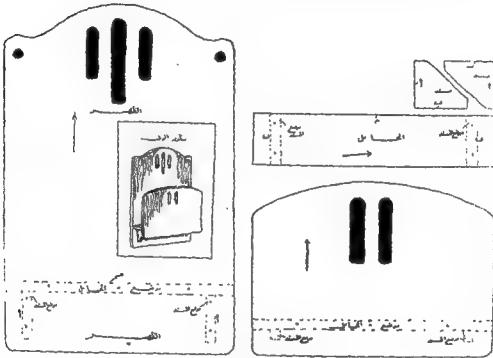
٢ - عامل فرجهون اوسنان

وكذلك الرف يثبت بادخال زوائدها ، ب في الموضع ا ، ب في الظهر وايضا يثبت حاملا الرف بلدخال الزوائد ج ، د في موضعيهما ج ، د ويحسن تبطين الحامل بحريرون ملون لاطهار الزخرفة .

التعريف الثالث

رف للنظارات

يتبع في هذا التعريف ما سبق شرحه في التعاريف السابقة من حيث تكبير الشكل ونقله على الخشب وتثبيته .



٣- رف للنظارات

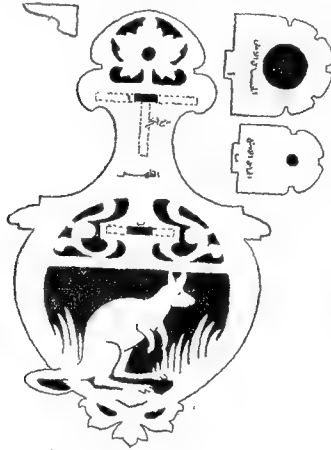
وموضع بالشكل مواضع تثبيت أجزائه المختلفة وكذلك منظور الرف بحدّ تامه .

والسهم المبين في الشكل يدل على اتجاه الياف الخشب للملاحظة أثناء نقل الرسم عليه .

التعريف الرابع

حامل مزهرية

تكبر اجزاء الشكل وتفرغ الاجزاء المظللة ثم يثبت المسند في موضعه وكذلك الحاملان ا، ب في الظهر بعد تفريغهما .



٤ - حامل مزهرية

وتوضع المزهرية التي تكون مغروطة الشكل في فتحة الحامل الأعلى ويرتكز على فتحة الحامل الأسفل . وإذا لم يمكن عمل المزهرية من الصفائح فتعمل من الورق المقوى .

التمرين الخامس.

مرآة بر

تكبر اجزاء الشكل وتنقل على الخشب ثم تقطع الحواف وتفرغ الاجزاء المظلمة
ويثبت الخواجز في موضعه كما هو مبين بالخطوط المجرأة ويحتفظ



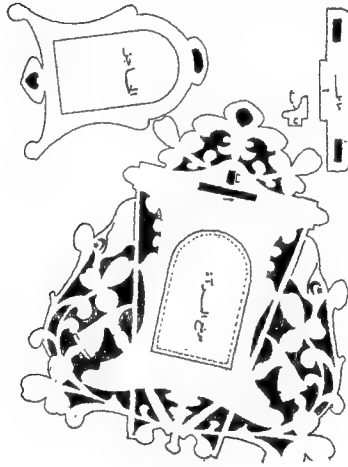
٥ - مرآة بر

بالمستطيل الخشب الذي يحصل عليه من قطع موضع المرآة في الظهر
لتثبيته خلف المرآة لحفظها في موضعها .

التعريف السادس

رف المرأة

يكبر الرسم وينقل على الخشب وينشر كالمعاد



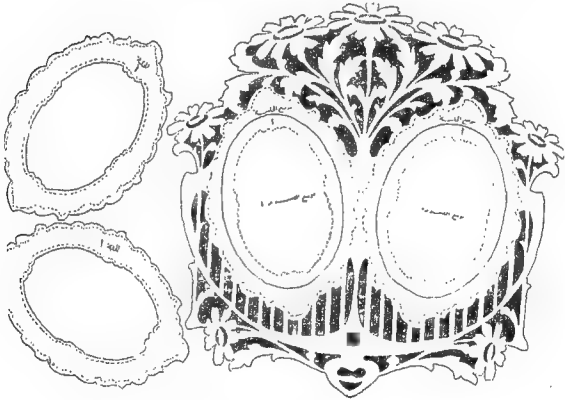
٦ - رف المرأة

يثبت الحامل والمسند بالصاق زائديهما ، ب في موضعيهما المبيينين بالشكل ويثبت الحاجز في موضعه كما سبق وكذلك يتبع في تثبيت المرأة.

التعريف السابع

الاطار لصورتين

تكبر اجزاء الشكل الى اربع امثالها وبعد نقلها على الخشب تقطع الحواف بمشار الأركت (المعاكس) وتفرغ الاجزاء المظلة ثم تلتصق الحليتان اكل في موضعها ا على الاطار كالمبين في الشكل . وذلك بعد وضع الصورة وتثبيتها من الخلف .



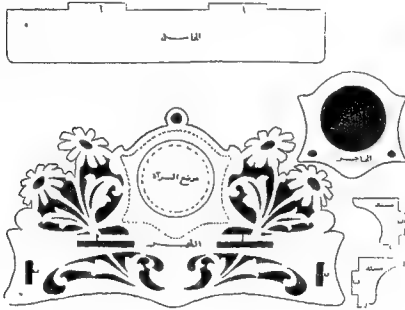
٧- اطار لصورتين

ويطحن الاطار بالورق الملون أو الحرير ل اظهار الزخرفة . كما يجوز تلوين الزخارف بألوان الجواش ويلمع بمدند بالورنيش .

التمرين الثامن

رف بمراة

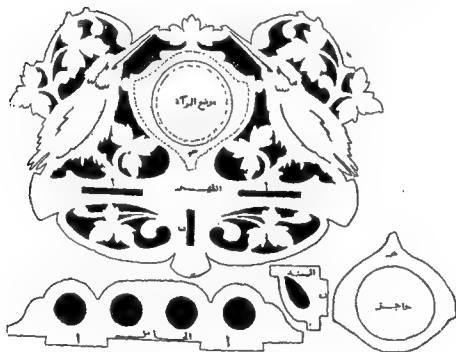
تتبع الطريقة السابقة في الرسم والعمل والتركيب .



٨ - رف بمراة

التعزين التاسع
حامل بمرآة لفرجونه الونان

تتبع الطريقة السابقة في الرسم والعمل والتركيب .



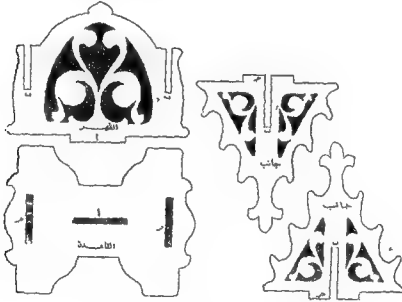
٩- حامل بمرآة لفرجونه الونان

التعريف العاشر

حامل لمرفق

تتبع الطريقة السابقة في الرسم والتفريع

يثبت الظهر بالقاعدة أولا بلسق الزائدة ١ داخل الفتحة ١ في



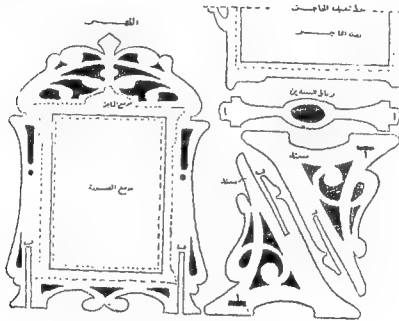
١٠ - حامل لمرفق

القاعدة . ويثبت الجانبان في موضعيهما بادخال « تعشيق » الفتحة ب
من كل منها في الفتحة ب بالظهر والصاق الزائدة ح من كل من
الجانبين في الفتحة ح المقابلة لها في القاعدة .

التمرين الحادي عشر

الطار صورة أو مرآة بمسند

تسكب اجزاء الشكل وتنقل وتفرغ كما سبق مع ملاحظة
نكحلة رسم الحاجز المبين نصفه في الشكل فيرسم النصف الباقي مماثلاً



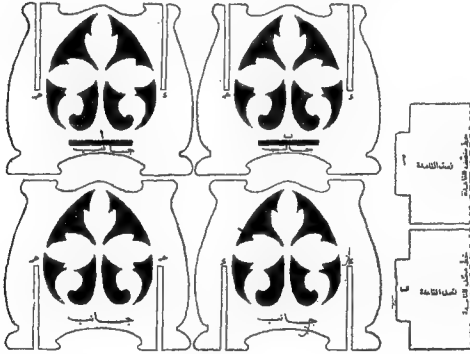
١١ - الطار صورة أو مرآة بمسند

له ويثبت في الموضع المبين بالشكل . ويثبت الظهر بالمسندين بإدخال
تمشيق الفتحة ب في كل من الفتحة ب . ويربط المسندان بالرباط
الموضع بالشكل وذلك بالصاق الزائدين ا في الفتحتين بالمسندين .

التمرين الثاني عشر

علبة برون غطاء

تكبر اجزاء الرسم ويلاحظ أن القاعدة مرسومة في الشكل على نصفين فعند تكبيرها يراعى جعلها قطعة واحدة .
بعد النشر والتفريغ تثبت الجوانب الاربعة بادخال تمشيق



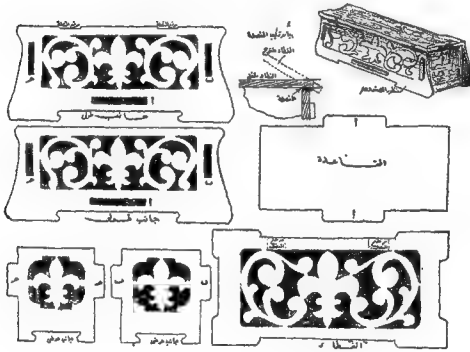
١٢ - علبة بدون غطاء

الفتحات المتقابلة بعضها بعض وقد رمز لها في الشكل بحروف تين كل فتحة وما يقابلها ، مع ملاحظة تثبيت القاعدة اولا بالصاق الزاويتين ا ، ب في الفتحتين المبيتتين في الجانبيين .

التمرين الثالث عشر

صندوق بغطاء

يتبع ما اتبعناه سابقا في الرسم والنشر والتركيب .

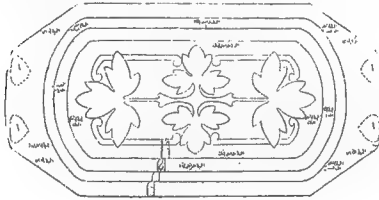


١٣ - صندوق بغطاء

التمرين الرابع عشر

صيفية مستطيلة

لعمل الصيفية المبنية بالرسم : يكبر الشكل وينقل رسم المحيط الخارجي وحده على قطعة من الخشب ويقطع بمنشار الاركت - ثم ينقل رسم المحيط الخارجي والمحيط الداخلي الأول وحدهما على قطعة اخرى من الخشب ويقطعان ايضا - ثم ينقل رسم المحيط الخارجي والمحيط



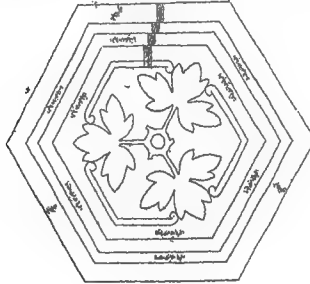
١٤ - صيفية مستطيلة

الداخلي الثاني وحدهما على قطعة ثالثة من الخشب ويقطعان كذلك ، واخيرا المحيط الخارجي والمحيط الداخلي الثالث على قطعة رابعة من الخشب ويقطعان ايضا وتلصق الاربع قطع الواحدة فوق الاخرى كما في الشكل وتساوى الخواف بالمبرد وتزخرف الأرضية بالألوان وتركب قبضتان في المواضع ا على الطرفين .

التعريف الخامس عشر

صينية مئونة

لعمل هذه الصينية يكبر الشكل ثم ينقل رسم المحيط الخارجي وحده على قطعة من الخشب وتقطع بالمنشار حسب الرسم . ثم ينقل رسم المحيط الخارجي والمحيط الداخلي الأول وحدهما على قطعة ثانية



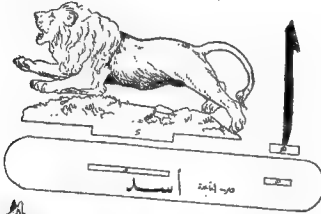
١٥ - صينية مئونة

من الخشب ويقطعان بالمنشار ، وكذلك ينقل المحيط الخارجي والمحيط الداخلي الثالث على قطعة رابعة ويقطعان كذلك . وتلصق الأربع قطع الواحدة فوق الأخرى وتلون الأرضية بالألوان المناسبة كما في الشكل وتساوى الحواف بالمبرد

التطعيم : يمكن بدلا من تلوين الأرضية تطعيمها وذلك بأخذ قطعتين من الخشب من لونين مختلفين وصمك واحد بالمساحة المراد زخرفتها وتثبيتها احدهما فوق الاخرى . ونقل الرسم على احدهما ثم تفرغ الرسم عليهما معا بالمنشار . ثم تستبدل مواضع اجزاء القطعتين حسب الزخرفة المطلوبة بحيث تكون الأوراق من اجزاء احدى القطعتين والأرضية من اجزاء الاخرى . وتلصق هذه القطع على قاعدة الصينية حسب الترتيب المطلوب .

عمل الحيوانات

ترسم الحيوانات على الورق بالحجم المطلوب ثم تنقل على الخشب وتشر

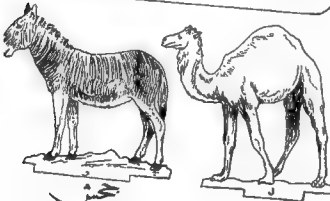


وتفرغ وتعمل لها
قاعدة للوقوف عليها
ثم تلوّن بالألوان
المناسبة ويستعد

من هذه النماذج
لتعليم الأحرف
الابجدية باستخدام
الحيوان الذي
يبتدىء اسمه

بالحرف المراد
تعليمه أو ينتهي به .
كما أنه يصلح
كوسيلة إيضاح

لتعليم دروس الأشياء .



نماذج تاريخية

من السهل عمل نماذج مختاره مميزة لعصر من العصور التاريخية التي تدرس لامة ما . والاشكال المبينة هي بعض اشكال مصرية قديمة تنقل على الخشب بعد تكبيرها وتقطع وتفرغ وتعمل لها قاعدة وتلون هذه النماذج بالالوان المناسبة وبمثل هذه الطريقة يمكن اختيار نماذج تاريخية عربية او اجنبية مختلفة .



نماذج جغرافية

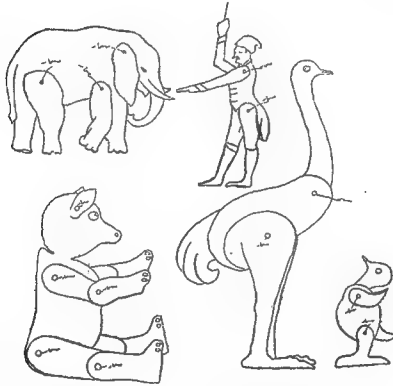
بنفس الطريقة المتقدمة يمكن عمل نماذج للقارات أو الممالك المختلفة وذلك بتكليف التلميذ رسم الخريطة التي يريدها ونقلها على الخشب مع مراعاة عمل زائده صغيرة من الخشب في أسفل جزء في الخريطة لتثبيتها في قاعدة تعمل لهذا الغرض . وتلون الخرائط بالألوان المصطلح عليها .

فالتلميذ وهو يقطع حواف خريطة يذكر جيدا اسماء الفجوات التي يمر عليها ومصائب الأتهار وما إليها فإذا اخذ في تلوينها يدرس بشوق واهتمام كل ما يمر عليه أثناء عمله من اجزاء الخريطة وهو فوق ذلك يحتفظ بالنموذج ويفخر به عند ما يتم عمله لأنه من صنع يده فيزيد ذلك تذكر الاجزاء التفصيلية فيه .

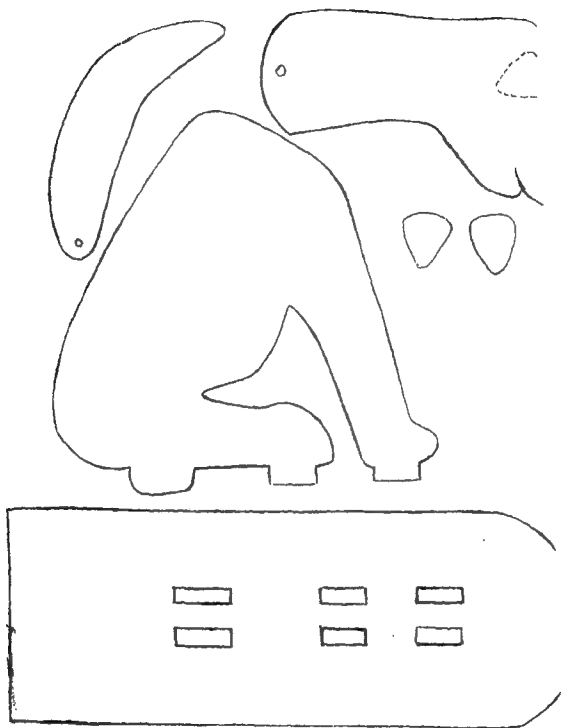


لعب الاطفال

من الاعمال المسلية جدا في اشغال التفریح في الخشب عمل
لعب الاطفال ويمكن عمل انواع متعددة منها على النمط الموجود
بالرسم .



وكذلك يمكن اختيار اشياء كثيرة مما يشاهده التلاميذ في
حياتهم العامة وعمل نماذج منها مثل عمل الجسور أو قطارات أو
سيارات أو مآذن أثرية أو ابراج معروفة أو غيرها .



کلب منور

اشغال القش

القش المستعمل في الاشغال اليدوية يستخرج من الغلاف الخارجي لسيقان الخيزران وامم مصادره جاوه وسومطره واليابان .

ويعرف باسم قش الرافيا ويستعمل اما بعد جدله مع بعض لتحويله من خيوط الى سيور ثم تحاط هذه السيور بجوار بعضها بعضاً لتكوين شكل ما واما باستعمال الخيوط مباشرة في النسيج أو كساء الورق أو الخيزران او خيوط الكنان .

مدر القش : يبدأ بتعلم الجدل على ثلاثة فروع لانه ابسط الطرق ويختلف عرض الضفيرة باختلاف سمك الفرع الواحد وقد



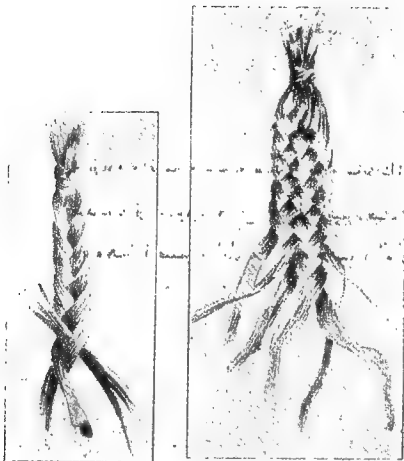
شكل (١) بداية الجدل

يكون كل فرع مكوناً من خيط واحد من القش أو أكثر على حسب رغبة الصافر وقد يضطر الانسان نظراً لصعوبة

يجاد خيوط متناسبة المقدار من القش الى اضافة خيط أو أكثر الى
احد الفروع حتى تكون متساوية ، ونعقد جميع الخيوط من الطرف
او تربط في مزلاج نافذة أو غير ذلك مما يناسب طول المتعلم .

وطريقة الضفر واحدة في كل الاحوال سواء أكان عدد
الفروع ثلاثة ام اربعة ام خمسة م ستة أم سبعة لأنه يبدى دائماً بالفرع
اليسر فيؤخذ هذا فوق المجاور له من الجهة اليمنى فتحت الثاني
ف فوق الأول وهكذا فيصبح الاول من جهة اليسار الأول من
جهة اليمين والثاني من جهة اليسار أولاً ، وفي المرة الثانية يؤخذ الأول
ويوضع فوق المجاور له من جهة اليسار ثم تحت الآخر وهكذا الى
أن يصير اول واحد من جهة اليمين وفي هذه الحال ليصبح الفرع
الذي كان ثالثاً من قبل اولاً من جهة اليسار . ومن تبادل الفروع في
الوضع ينشأ الجدل وعند قرب انتهاء احد الفروع يوصل بنفس المقدار
من القش وذلك بوضع اطراف الفرع الجديد على نهاية الفرع القديم
وقتل الاثنين مما لتقويتها مع تجنب اتصال فرعين في نقطة واحدة
للمحافظة على شكلها خوفاً من ظهور محل الاتصال .

ويكون من هذه الضفائر بلقها . حول نفسها وخطاتها



صفر ٣ خيوط

صفر ٦ خيوط

يخيط رفيع من القش اشكال مختلفة كحصيرة أو علبه أو سله صغيرة



او غير ذلك . وقد يزخرف الطرف بانمطاف

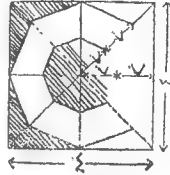
الصفرة على حسب الارادة كما في الرسم .

لف القش حول الورق المقوى

يجهز المتعلم اشكالا مختلفة مقبوضة من الورق المقوى حسب

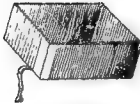
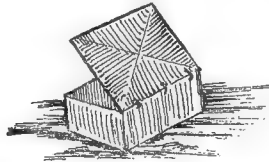


اطار صورة



بداية الاطار

منفعتها الخاصة مثل حلقة لوضع المنشقة داخلها او دائرة مسطحة توضع



صندوق مستطيل

تحت الاطباق الساخنة او اطارا يوضع حول صورة مستديرة او

مستطيلة أو مربعة أو سلة يوضع فيها البيض .

١ - كيفية عمل حلقة لوضع المنشقة : تصنع اسطوانة من

الورق مقوى وتقطع على شكل حلقات ارتفاع كل منها ٤ سم
ونكسى بالقش .

٢ - صندوق : يلزم لهذا دائرتان من الورق المقوى كل قطر

كل منهما ١٠ سم للقاع والغطاء وفي وسط كل منهما تقطع حلقة صغيرة
قطرها ٢١٥ سم اما ارتفاع الصندوق فيعمل من مستطيل من الورق
المقوى عرضه ٦ سم وطوله ٣١ سم اي زيادة اسم الحافة اللصق ليكون
شكل الحلقة .

طريقة اللف بغرزه العروة شكل ٥ : يختار المتعلم خيطا من

القش متساوية العرض ويبسطها بقدر الامكان ثم تلف حول الورقة
مرة ثم يدخل طرف الخيط في وسط الجزء المقوس الذي يشبه العروة

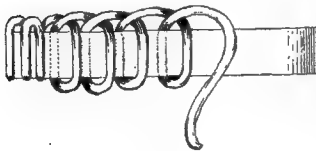
ويشترط في ذلك ان

تكون جميع الغرز

ملتصقة بعضها ببعض

على قدر الامكان كي

لا تظهر الورقة من

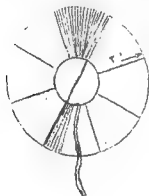


شكل (٥)

تحتها . وعند فراغ المحيط بمقد طرفه بطرف آخر جديد في وضع بعيد عن النظر . وقد تزخرف حلقة المنشقة بشريط يولج فيها أو بصفيحة ذات ألوان زاهية أو غير ذلك مما يحسن شكله .

أما الدوائر المسطحة فتغطي بغرزة العروة كذلك وقد تصنع جملة دوائر تجعل بعضها فوق بعض لتوضع بينها صور أو بطاقة زيارة .

الدائرة ذات الوسط : تقسم الدائرة إلى ثمانية أجزاء متساوية فيغطي جزء واحد منها أولاً وبعد إتمامه يؤخذ المحيط إلى المقابل له من الجهة الأخرى ولذلك يعبر الوسط له أيضاً ومتى تم هذا الجزء يؤخذ المحيط إلى ثمن آخر عابراً الوسط في يسيره وهكذا حتى تملأ



شكل (٦)

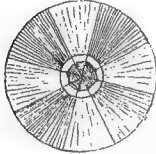
جميع الأجزاء الثمانية على أربع عمليات وينشأ منها ثمانية خيوط في الحلقة الوسطى الخالية وهذه الخيوط تحمل عمل السدى في النسيج فينسج حولها من الوسط بخيط آخر كما في الشكل ٦ .

كيفية نسج الوسط : تربط جميع الخيوط من الوسط بخيط آخر



شكل (٧)

جديد شكل (٧) ثم يلف هذا الخيط حول احدها
ثم المجاور له فالآخر حتى تتم لفطة الاولى حول
جميعها وهكذا حتى يمتلأ من الوسط الجزء



شكل (٨)

المناسب لذلك . وقد يستعمل زيادة عن
لونين في تغطية الدائرة الواحدة وذلك على
كل ثنتين متقابلين بلون واحد كما في
الشكل رقم (٨) .

الف بواسطة بسط القش : نلاحظ عند بل القش بقليل من
الماء أن الخيط الذي كان مبروماً ينبسط انبساط الشريطة فاذا روعي
بسطه جميعه ولف حول الشكل يتكون احسن شكلاً من المبروم
وليكن معلوماً أن القش ينكمش عند جفافه ويكون سبباً في ظهور
الورق من تحته . لذلك يجب مراعاة وضع كل لفة فوق نصف
التي سبقتها .

ويجب في اختيار الخيوط أن تكون كلها متناسبة العرض ، واذا
كان الشيء المراد تغطيته ذا اركان فيتحم تغطيته مرة بالطول
واخرى بالعرض .

وبالرسم بعض نماذج للعمل بالقش .

عمل السرد من القش

يؤتى بحبل رفيع من الكتان أو خيزران رفيع وابر صوف من ذات العيون الواسعة الخاصة بشغل الكنفة .

طريقة بدء القاعدة : اولاً يؤخذ طرف خيط غليظ من الكتان بحيث يكون الطرف الكبير على يسار الشاغل ويولج زوج من القش في ابره ويلف حول طرف خيط الكتان على بعد ٢,٥ سم من منتهى الطرف الايمن الى جهة اليسار ثم تعمل عروة صغيرة بطي الجزء الصغير من خيط الكتان الذي لف حوله القش وتثبت بفرزة أو غرزتين من القش ثم يلف القش المذكور المولج في الابره حول هذه العروة ست أو سبع مرات على حسب اتساعها كما في الأشكال من ١ الى ٣.

شكل (١)



شكل (٢)



شكل (٣)

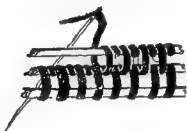
ملحوظة: الطرف الطويل من الحبل الذي على يسار الشاغل

يدعى بالذيل والخيط الملفوف حول عروة من القش يدعى بالليف .

١ - الفرزة البطيئة : يوضع الليف أولا حول الذيل اي خارج

العروة وثانيا فوقه وفوق العروة معا وثالثا في وسطها ويشد جيدا ،
ويكرر هذا العمل الى أن يتم الدور الأول . وفي الدور الثاني يوضع
الليف مرة حول الذيل كما سبق ثم يمر به فوقه ويوضع في الثقب
المكون من وضه حول الذيل في الدور السابق وهذا عوض عن

وضمه في وسط العروة كما حصل



في الدور الأول . شكلي ٤، ٣

ويستمر في الشغل على هذه الحالة

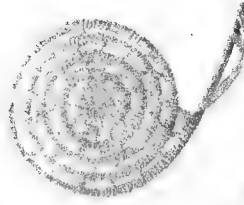
حتى يتوصل الى الحجم المرغوب .

شكل (٤)

ملحوظة : كلما كبرت القاعدة وكبرت الدائرة الخارجية

المكونة من الذيل المطوى بطريقة لولبية المشبوكة بالدور الذي
سبقها بغرزة الليف - لزم اكثار الغرز بحيث توضع غرزتان طوليتان
منفصل بعضهما عن بعض باللفة حول المطوى في ثقب واحد
من ثقوب الدور السابعة كما في شكل ٥ وتعرف هذه بالفرزة
البطيئة ويمكن عمل اشياء متنوعة مفيدة منها كما في الشكل

من ۶ الى ۱۳ .



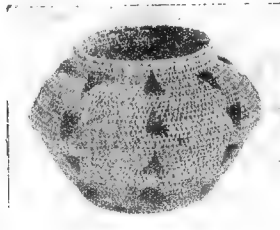
شکل (۵)



شکل (۷)

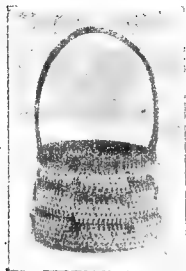


شکل (۶)

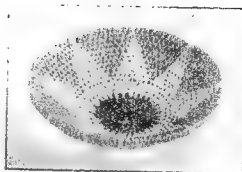


شکل (۸)

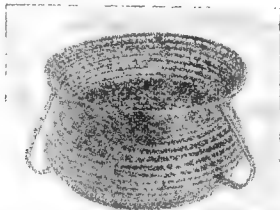
شکل (۱۰)



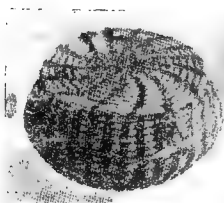
شکل (۹)



شکل (۱۱)



شکل (۱۳)



شکل (۱۲)



كيفية عمل القاعدة البيضية : بطوى مقدار

بوصتين من طرف الذيل الذي قد يكون
من خيط الكتان أو القش نفسه أو الخيزران كما في
الشكل (١٤).



توضع الابرة خلف (١) وتلف مرة أو مرتين

كي تثبت في محلها ويؤتى بها فيما بين 'ب' ثم فوق 'ب' شكل (١٤)
ثم الى الوسط فتحت 'ت' ثم الى الوسط ففوق 'ب' ثم الى الوسط ففوق

ت ثم الى الوسط وهكذا

كما في الشكل . تمر الابرة

بعد ذلك باللفيف الموج

بها من وسط العروة كي

تطلع عند اجتماع الذيل بالعروة

وهذا يكون محل ابتداء

الدور الثاني انظر الشكلين

. ١٦، ١٥



شكل (١٥)

شكل (١٦)

يعمل الدور الثاني بالطريقة التي ذكرت في عمل القاعدة

المستديره أي بفرزه كبيرة حول الدورين وفرزه واحده حول الدور
الاخير ثم غرزة ككبيره حول الدورين وفرزه صغيرة حول الدور
الخارجي وهكذا .

كيفية ابتداء الجنب أو الارتفاع : عند الشروع في عمل الجنب
يوضع الجزء من الذيل الذي لم يستعمل فوق الجزء من الذي كون
الدور السابق مع العلم بأن الفرزة لا تزال واحده غير أنه يلزم زيادة
مناستها ويختلف شكل السلة بحسب الاقتان في وضع الذيل المطوي
بإدخاله وإخراجه عند اللزوم .

الوصل : قد يستعمل بدل القش للذيل حبل ككتان أو خيزران
مع العلم بأن خيط الكتان اسهل من غيره لأن القش يحتاج الى عناية
كبرى عند وصله الذي يتكون بوضع جزء من الطرف القديم على
جزء من الجديد بحوالي ٢،٥ سم وينسج على الاثنين باللفيف حتى
يمطى مكان الوصل .

كيفية استعمال الألوان المختلفة : يولج الخيط ذو الألوان
في سم ابره اخرى ويوصل الخيط بسابقه كالمادة ويمعمل العدد
المطلوب من الفرز فاذا اريد استعمال الخيط الأول الذي يكون

موضوعا بإجاذة الذيل (الملقوف) كأنه جزء منه اخرج ووضع الخيط الملون مكانه حتى يتم به العدد المطلوب من الغرز ايضا وهكذا يستعمل الخيطان أو الثلاثة أو الاربعة بهذه الطريقة لعمل الشكل الملون .

(٢) الغرزة السريعة : يوجد خلاف الغرزة التي ذكرت اخرى

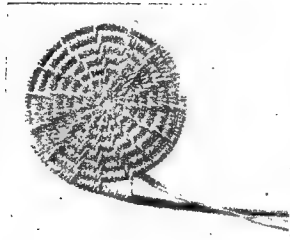
تدعى بالسريعة وهي تشبه البطيئة الا أنها لا تستغرق من الزمن ما تستغرقه الاولى . وكيفية ابتداء النوعين واحده غير أن هذه تخالف الاولى في كونها لا يتحتم فيها لف القش حول الملقوف (الذيل) الخارجي مرة واحدة قبل عمل الغرزة الكبيرة التي تربط الدور الخارجي بما سبقه بل يفعل هذا في الدور الاول فقط وعند الابتداء في الدور الثاني واتساع الدائرة شيئاً فشيئاً يزداد عدد لفات القش حول الملقوف بحيث توضع كل غرزة كبيرة على يسار الاخرى في الصف الذي قبله فكلما زاد عدد الدوار زاد بذلك عدد اللفات

وصارت الغرزة الكبيره مرتبة كأنها سلما كما في الشكلين



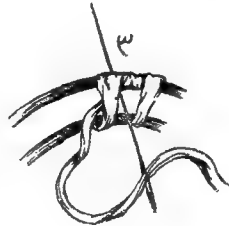
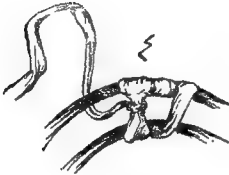
شكل (١٧)

١٨٠ ١٧

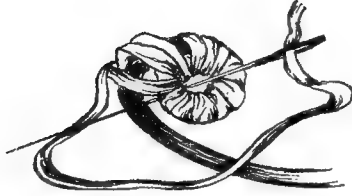


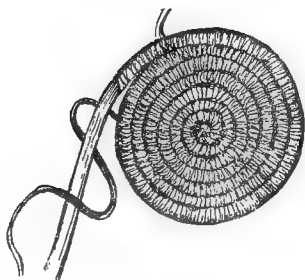
شكل (١٨)

وبالرسم بعض أنواع الفرز الشائعة وبعض نماذج للأعمال.

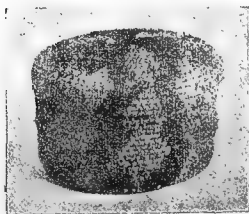
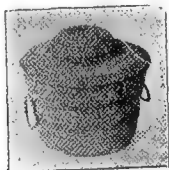
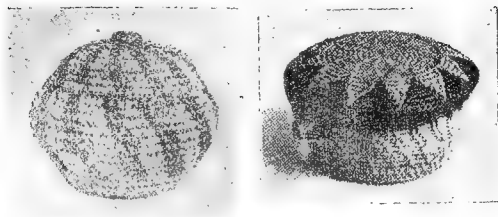


انواع العرز الشائعة





بعض نماذج لدرعمال



فهرس

الجزء الأول

صفحة	
١	تقديم للأستاذ محمود جلال
٣	مقدمة . خطوات الدرس . واجبات المدرس . المنهاج
٨	الصلصال . طريقة العمل
١١	عمل الخرائط المجسمة . التلوين
١٣	البلاستسين
١٤	أعواد الخشب أو الثقاب
١٩	الطباعة بالبطاطة . طريقة العمل
٢٧	النشاء . طريقة العمل
٣٣	الخيطة على الورق المثقوب : الخياطة على القماش المثقوب . عمل كرات من الصوف . عمل الأنوال واستعمال الخيط . كيفية عمل نول لعمل كبس من القش . عمل قبة صغيرة . عمل قبة بقرص .
٤٨	أشغال ورق الملون : الزخارف الهندسية ، الاصطلاحات الجغرافية .
٦٧	شرائط الورق الملون
٧٧	خفر الورق
٨٩	الطين والقص
١٠٤	الكتابة الهندسية
١١١	النماذج ووسائل الإيضاح . التمزيق باليد
١٤٤	المناظر الطبيعية والمواضيع

فهرس

الجزء الثانى

صفحة

٣ مقدمة

٤ أشغال الورق المقوى

المكعب ، الموشور الرباعى ، الهرم الثلاثى ، الموشور الثلاثى الهرم
الرباعى الناقص ، الهرم السداسى ، الهرم السداسى الناقص ، الاسطوانة ،
المخروط ، المخروط الناقص .

٢٩ أشغال الجص أو الجبصين

أشغال الرأس ، طريقة التلوين .

٣٦ الخشب

طريقة العمل ، إطار لصورتين ، رف بمرآة ، حامل بمرآة لفرجون
الأسنان ، حامل للأفلام ، إطار صورة أو مرآة بمسند ، علبة بدون
غطاء ، صندوق بغطاء ، صينية مستطيلة ، مقاطع للورق ، حامل
لفرجون الأسنان ، رف للخطابات ، حامل مزهرية ، مرآة يد ، رف
بمرآة ، صينية مشمعة ، عمل الحيوانات ، نماذج تاريخية ، نماذج جغرافية ،
لعب الأطفال .

٦١ أشغال القش

بداية الجدل ، صنفر الخيوط ، لب القش حول ورق المقوى ، طريقة
اللف بفرزة العروه ، الدائرة ذات الوسط ، كيفية نسج الوسط ، عمل
السلال من القش ، الفرزة البطيئة ، كيفية عمل القاعدة البيضية ، الفرزة
السريعة . أنواع الفرز الشائعة .

١٥



Bibliotheca Alexandrina



0250890